

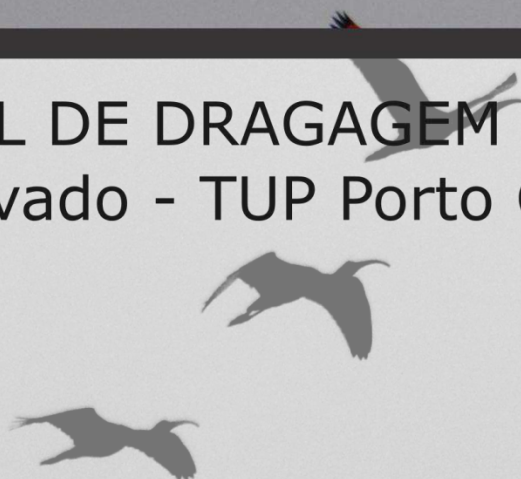
PORTOGUARA

**PORTO GUARA INFRAESTRUTURA
SPE S/A**



PLANO CONCEITUAL DE DRAGAGEM
Terminal de uso privado - TUP Porto Guará
Paranaguá/PR

Jul/2021



CIA
Ambiental

PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA SPE S/A
PARANAGUÁ – PR

PLANO CONCEITUAL DE DRAGAGEM
Terminal de Uso Privado – TUP Porto Guará

Julho/2021

CONTROLE DE ALTERAÇÕES**ÍNDICE DE VERSÕES**

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	03/07/2021	Emissão inicial
Projeto: EIA Porto Guará		CC: 201811601
Requisitos: Termo de referência para elaboração de estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental – processo n 02001.007037/2019-01 – IBAMA.		
Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Thiago Moriggi	Fernando Prochmann	Fernando Prochmann
Data	Data	Data
30/06/2021	03/07/2021	03/07/2021

1.	APRESENTAÇÃO	6
2.	IDENTIFICAÇÃO	7
2.1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	7
2.2.	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA	8
3.	INTRODUÇÃO	9
3.1.	OBJETIVOS	10
3.1.1.	OBJETIVO GERAL	10
3.1.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
4.	DESCRIÇÃO DA ÁREA DA DRAGAGEM	11
4.1.	LOCALIZAÇÃO	11
4.1.1.	BACIAS DE EVOLUÇÃO	13
4.2.	LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO	18
4.3.	ESTIMATIVA DE VOLUME A SER DRAGADO	20
4.3.1.	FASE 01 DE DRAGAGEM (TGSE E TGSI)	21
4.3.2.	FASE 02 DE DRAGAGEM (TGL)	23
4.3.3.	FASE 03 DA DRAGAGEM (CONTÊINERES)	25
5.	QUALIDADE DO MATERIAL A SER DRAGADO	27
6.	ÁREA DE DISPOSIÇÃO	39
7.	METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DA DRAGAGEM	41
7.1.	EQUIPAMENTOS DE DRAGAGEM	41
7.1.1.	DRAGA AUTO TRANSPORTADORA (HOPPER)	41
7.1.2.	DRAGA BACKHOE	42
7.1.3.	CLAMSHELL	43
7.1.4.	NIVELADOR DE FUNDO	44
7.2.	SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA DRAGAGEM	45
7.2.1.	OVERFLOW	46
7.2.2.	CONTROLE DA ATIVIDADE DE DRAGAGEM	46
7.2.3.	DESCARTE OCEÂNICO	47
8.	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA DRAGAGEM	48
9.	ANEXOS	50
10.	RESPONSABILIDADE	51
11.	REFERÊNCIAS	52

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 - LOCALIZA DO EMPREENDIMENTO E DAS ÁREAS OBJETO DA DRAGAGEM.	12
FIGURA 2 - ILUSTRA DO FASEAMENTO PREVISTO PARA A DRAGAGEM.	13
FIGURA 3 - LOCALIZA DO EMPREENDIMENTO E DA ÁREA OBJETO DA DRAGAGEM DELIMITADA POR PONTOS.	17
FIGURA 4 - BATIMETRIA DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO E DA ÁREA REFERENTE A DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO.	19
FIGURA 5 - EXEMPLIFICA DO CÁLCULO DE VOLUME (HYPACK®).	20
FIGURA 6 - CÁLCULO DA MÉDIA DAS DISTÂNCIAS DAS ÁREAS NÃO PARALELAS (HYPACK®).	21
FIGURA 7 - SEÇÃO DE CORTE 05+00.	22
FIGURA 8 - SEÇÃO DE CORTE 11+00.	22
FIGURA 9 - SEÇÃO DE CORTE 14+00.	22
FIGURA 10 - SEÇÃO DE CORTE 02+00.	23
FIGURA 11 - SEÇÃO DE CORTE 07+00.	24
FIGURA 12 - SEÇÃO DE CORTE 12+00.	24
FIGURA 13 - SEÇÃO DE CORTE 02+00.	25
FIGURA 14 - SEÇÃO DE CORTE 07+00.	25
FIGURA 15 - SEÇÃO DE CORTE 11+00.	26
FIGURA 16 - PONTOS DEFINIDOS PARA AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS.	30
FIGURA 17 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE ARSÊNIO ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	35
FIGURA 18 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL (COT) ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	35
FIGURA 19 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES CHUMBO ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	36
FIGURA 20 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE COBRE ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	36
FIGURA 21 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE CROMO ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	36
FIGURA 22 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE FÓSFORO ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM..	37
FIGURA 23 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE NÍQUEL ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	37
FIGURA 24 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE ZINCO ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	37
FIGURA 25 - RESULTADO DAS CONCENTRAÇÕES DE NITROGÊNIO TOTAL KJELDAHL ENTRE OS PONTOS DE AMOSTRAGEM.	38
FIGURA 26 - LOCALIZA DO EMPREENDIMENTO E DA ÁREA DE DISPOSI DO MATERIAL DRAGADO (ACE 20).	40
FIGURA 27 - EXEMPLOS DE DRAGAS AUTO TRANSPORTADORAS (HOPPER).	41
FIGURA 28 - EXEMPLO DE DRAGAS DO TIPO BACKHOE.	43
FIGURA 29 - EXEMPLOS DE DRAGAS DO TIPO CLAMSHELL.	44
FIGURA 30 - EXEMPLOS DE NIVELADORES DE FUNDO.	45

**LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 – CRONOLOGIA PREVISTA PARA EXECUÇÃO DE DRAGAGEM E OBRAS CIVIS.	13
TABELA 2 – COORDENADAS DA ÁREA DE DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO PREVISTA PARA O EMPREENDIMENTO.	15
TABELA 3 – DEFINIÇÃO DO NÚMERO DE AMOSTRAS PONTUAIS PARA CARACTERIZAÇÃO DOS SEDIMENTOS DE ACORDO COM O VOLUME A SER DRAGADO.	27
TABELA 4 – COORDENADAS GEOGRÁFICAS DOS PONTOS DEFINIDOS PARA AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS.	28
TABELA 5 – RESUMO DO DIÂMETRO MÉDIO DOS GRÃOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE WENTWORTH (1922) DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTO COLETADAS NA ÁREA ADJACENTE AO EMPREENDIMENTO.	31
TABELA 6 – COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO CENTRAL DA ÁREA DE DESPEJO DO MATERIAL DRAGADO CHAMADA ACE 20.	39
TABELA 7 – CRONOGRAMA SIMPLIFICADO DE FASES DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.	49



1. APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao plano conceitual da dragagem prevista para instalação do Terminal de Uso Privado - TUP Porto Guarά, situado no município de Paranaguá, PR, associado ao termo de referêcia para elaboraçāo do Estudo de Impacto Ambiental – EIA empreendimento, que é parte integrante do processo de licenciamento ambiental prégio junto ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama (processo nº 02001.007037/2019-01).

O presente plano de dragagem atende aos requisitos da Resoluçāo Conama nº 454/2012.

**2. IDENTIFICAÇÃO****2.1. Identificação do empreendedor**

PORTOGUARA	Porto Guará Infraestrutura SPE S/A
Nome fantasia:	Porto Guará
Razão social:	Porto Guará Infraestrutura SPE S/A
CNPJ:	32.787.154/0001-61
Inscrição estadual:	-
Número do CTF IBAMA:	7337548
Atividade:	Portuária
Endereço para correspondência:	Avenida Iguaçu, n 2820, sala 504, 5 andar, gua Verde, Curitiba, PR. CEP: 80.240-031.
Telefone/fax:	(41) 3259-1800
Representante legal e contato	Xenia Karina Arnt
CPF:	026.762.529-41
Cargo:	Diretora
Endereço:	Rua Fernando Mansur Wekerlin n 139, casa 2, São Lourenço, Curitiba, PR.
Responsável técnico:	Bruno da Silveira Guimarães
Formação:	Engenheiro ambiental
Registro profissional:	CREA PR-94891/D

2.2. Identificação da empresa consultora

	Empresa responsável
Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Inscrição estadual:	Isenta
Inscrição municipal:	07.01.458.871-0
Registro no CREA-PR:	41043
Número do CTF IBAMA:	2997256
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, n 821, Curitiba, PR. CEP: 80.730-350.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:	Pedro Luiz Fuentes Dias
CPF:	514.620.289-34
Registro no CREA-PR:	18.299/D
Número do CTF IBAMA:	100593
Coordenador geral e contato:	Denilson Roberto Jungles de Carvalho
e-mail:	denilson.carvalho@ciaambiental.com.br
Registro no CRBio-PR:	25.892/07D
Número do CTF IBAMA:	572124



3. INTRODUÇÃO

O Terminal de Uso Privado - TUP Porto Guarά tem seu projeto desenvolvido com objetivo de proporcionar soluções aos problemas dos principais portos brasileiros, em especial aos que atendem a regiāo centro-sul do país, apresentando soluções técnicas para os problemas atualmente existentes nos demais terminais portuários da regiāo. Nesse sentido, busca atender as necessidades do mercado de exportaçaō e importaçaō de Paranaguá e do Brasil, com foco em uma logística mais efetiva, interligando a carga a seu destino através dos modais ferroviário e marítimo, agregando valor com menor impacto à sua vizinhança e usuários.

Para tanto, um dos fatores essenciais para a instalaçaō do terminal é a realizaçaō da dragagem, etapa de grande relevância para a operaçaō do empreendimento por proporcionar o estabelecimento de profundidades adequadas e que permitam a navegaçaō segura das embarcações previstas.

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo geral

Caracterizar as intervenções e o processo de dragagem para instalação do Terminal de Uso Privado - TUP Porto Guará.

3.1.2. Objetivos específicos

- Apresentar as cotas pretendidas;
- Delimitar a área a ser dragada com coordenadas georreferenciadas;
- Apresentar o levantamento batimétrico da área a ser dragada;
- Apresentar a estimativa de volume a ser dragado;
- Delimitar as áreas de disposição propostas, com coordenadas georreferenciadas;
- Apresentar as características dos equipamentos de dragagem;
- Apresentar o cronograma de execução previsto.



4. DESCRIÇÃO DA ÁREA DA DRAGAGEM

4.1. Localização

Como exposto anteriormente, o empreendimento está localizado no município de Paranaguá, litoral do estado do Paraná, na região denominada Emboguaçu. Situa-se na porção sul da baía de Paranaguá, a oeste do Porto de Paranaguá, em um terreno disposto perpendicularmente à linha de costa.

Considerando o acesso rodoviário, tem-se que os portos do Paraná são conectados com o eixo rodoviário norte e sul através da BR-116 (sentido São Paulo – Porto Alegre), BR-101, sentido Florianópolis, e BR-277/376, no sentido Foz do Iguaçu, Paraguai e Argentina. No contexto local, o acesso previsto para o empreendimento será construído a partir da rodovia BR-277, altura do km 11+480, antes da chegada ao acesso urbano da cidade de Paranaguá (Av. Ayrton Senna), possibilitando o acesso de caminhões de carga ao projeto sem afetar o fluxo urbano do município de Paranaguá.

O acesso marítimo que dá acesso ao Porto Guará é o Canal da Galheta, situado ao sul da Ilha do Mel. Este tem sido o principal acesso ao porto e terminais da Baía de Paranaguá desde a década de 1970. Possui aproximadamente 29 km de extensão, apresentando atualmente largura entre 150m e 200m e calado máximo permitido de 12,5m, sendo sua profundidade de 12m a 16m.

Com relação às áreas previstas para dragagem integrantes deste plano, tem-se as bacias de evolução. A localização da área da dragagem é apresentada na figura a seguir e mais bem descrita na sequência.

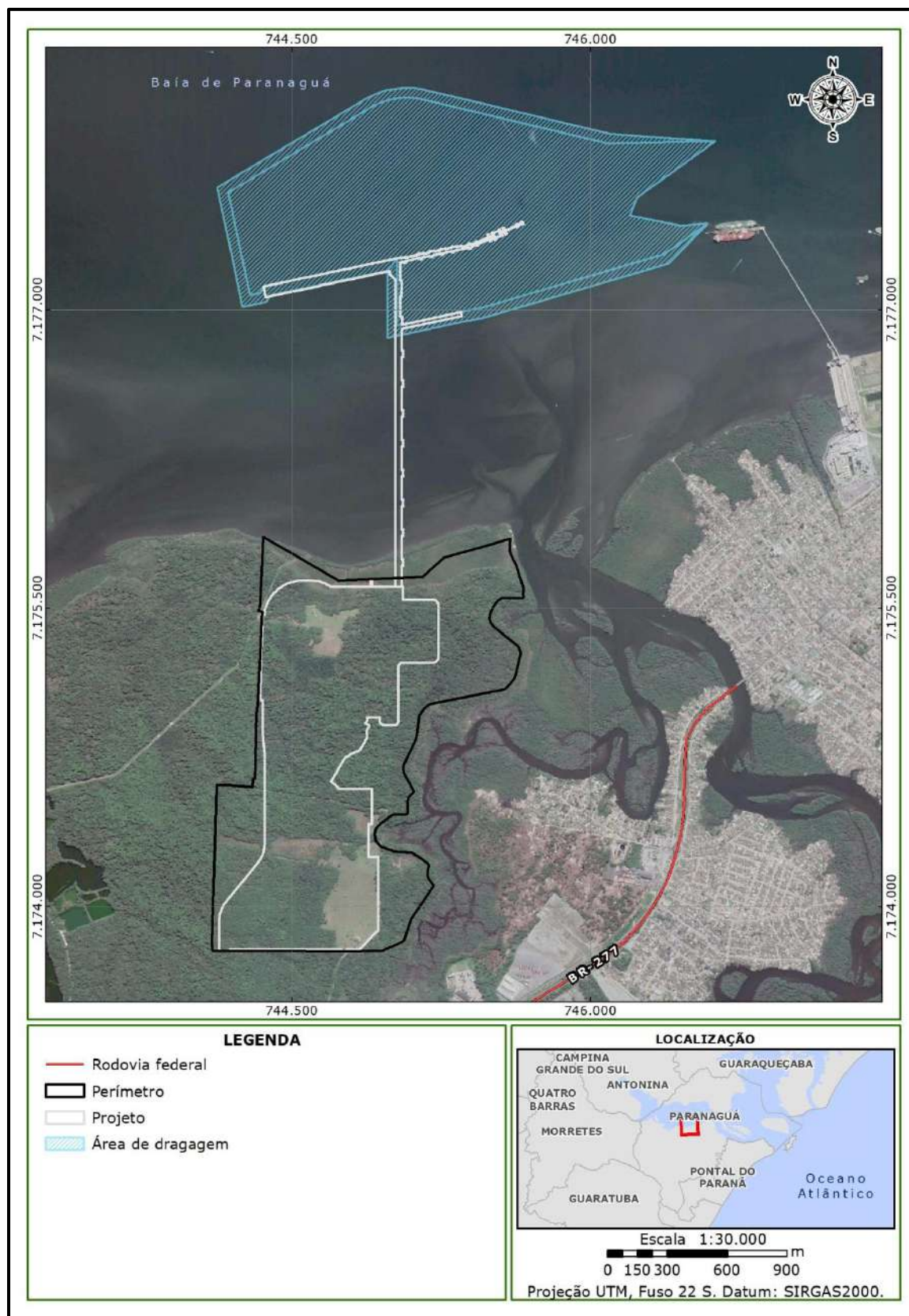


Figura 1 - Localização do empreendimento e das áreas objeto da dragagem.

4.1.1. Bacias de evolução

A cota de dragagem do Porto Guará será estabelecida no nível -16,0 m conforme os atuais processos de licenciamento ambientais da APPA junto ao IBAMA. A execução será por etapas, seguindo a cronologia de implantação do terminal, conforme ilustrado na figura a seguir e tabela 1.

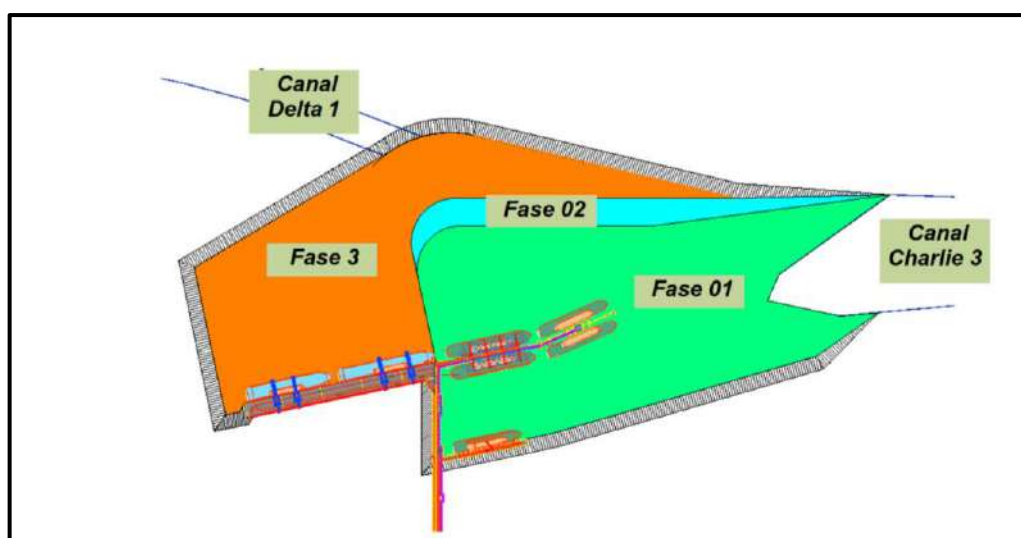


Figura 2 – Ilustração do faseamento previsto para a dragagem.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

Tabela 1 – Cronologia prevista para execução de dragagem e obras civis.

Fase de obras civis	Fase de dragagem
Execução da ponte de acesso e do per dos granéis sólidos de exportação (TGSE) e per de graneis sólidos (TGSI)	Execução da fase 01 da dragagem
Construção do per de granéis líquidos (TGL)	Execução da fase 02 da dragagem
Construção d per de containeres e ponte de acesso	Execução da fase 03 da dragagem

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

A definição das dimensões das bacias de evolução foi realizada em função da maior embarcação do projeto, conforme navios tipo previsto. Desta forma, para a primeira e segunda fase de dragagem a embarcação de referência é o navio de granéis com LOA (comprimento de fora a fora,

length overall) igual a 300 m. Para a terceira fase, a bacia foi definida em função do maior navio de containeres com LOA igual a 368 m.

A bacia de evolução foi definida de acordo com o Report PIANC¹ n 121:2014 – *Harbour approach channels design*. A recomendação relatório indica que a bacia deve ser circular e com diâmetro (Ø bacia) igual a duas vezes a LOA, ou seja:

$$\varnothing_{bacia} = 2 * L_{OA}$$

Desta forma, têm-se as seguintes condições:

- Primeira fase de dragagem:
 - ✓ LOA máximo = 300 m;
 - ✓ Diâmetro da bacia de evolução: 600 m.
- Segunda fase de dragagem:
 - ✓ LOA máximo = 300 m;
 - ✓ Diâmetro da bacia de evolução: 600 m.
- Terceira fase de dragagem:
 - ✓ LOA máximo = 368 m;
 - ✓ Diâmetro da bacia de evolução: 736 m.

Tendo em vista os níveis de maré e a premissa de dragagem estabelecida no planejamento estratégico da infraestrutura marítima de Portos do Paraná (2017), o qual indica uma profundidade de dragagem na cota de -16,0 m (DHN), a operação dos navios poderá ser limitada, em termos de calado máximo, em virtude das condições de carregamento e dos níveis da maré.

¹ The World Association for Waterborne Transport Infrastructure

Na rea de implantação do terminal, a média das baixas marés inferiores está no nível +0,20 m em relação ao DHN, portanto, a lâmina da água considerada em projeto é de 16,20 m.

A tabela a seguir apresenta as coordenadas da área relativa  dragagem de aprofundamento prevista. Os pontos definidos podem ser visualizados na figura 3, na sequência.

Tabela 2 – Coordenadas da área de dragagem de aprofundamento prevista para o empreendimento.

Ponto	Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas	
	(SIRGAS 2000 – 22J)		(graus decimais, SIRGAS 2000)	
	E	N	X	Y
1	746232	7177563	-48,55037	-25,49870
2	746195	7177476	-48,55072	-25,49949
3	746452	7177424	-48,54816	-25,49992
4	746586	7177436	-48,54683	-25,49979
5	746367	7177282	-48,54897	-25,50122
6	745434	7177008	-48,55820	-25,50384
7	745028	7176922	-48,56222	-25,50468
8	745028	7177262	-48,56228	-25,50162
9	744962	7177569	-48,56300	-25,49886
10	744965	7177611	-48,56297	-25,49848
11	744974	7177647	-48,56289	-25,49815
12	744995	7177680	-48,56269	-25,49785
13	745018	7177706	-48,56246	-25,49762
14	745056	7177727	-48,56209	-25,49741
15	745103	7177740	-48,56162	-25,49729
16	745827	7177744	-48,55443	-25,49713
17	746624	7177849	-48,54653	-25,49605
18	746087	7177838	-48,55186	-25,49625
19	745069	7177836	-48,56198	-25,49644
20	745025	7177820	-48,56241	-25,49658
21	744987	7177791	-48,56279	-25,49685
22	744960	7177754	-48,56305	-25,49719
23	744944	7177712	-48,56320	-25,49757

Ponto	Coordenadas UTM (SIRGAS 2000 – 22J)		Coordenadas geográficas (graus decimais, SIRGAS 2000)	
	E	N	X	Y
24	744943	7177651	-48,56320	-25,49812
25	744356	7177119	-48,56894	-25,50302
26	744338	7177086	-48,56912	-25,50332
27	744289	7177075	-48,56960	-25,50342
28	744180	7177591	-48,57077	-25,49879
29	744919	7178033	-48,56351	-25,49468
30	744956	7178048	-48,56314	-25,49454
31	745004	7178061	-48,56267	-25,49441
32	745049	7178067	-48,56222	-25,49435
33	745097	7178067	-48,56175	-25,49434
34	745143	7178062	-48,56129	-25,49438

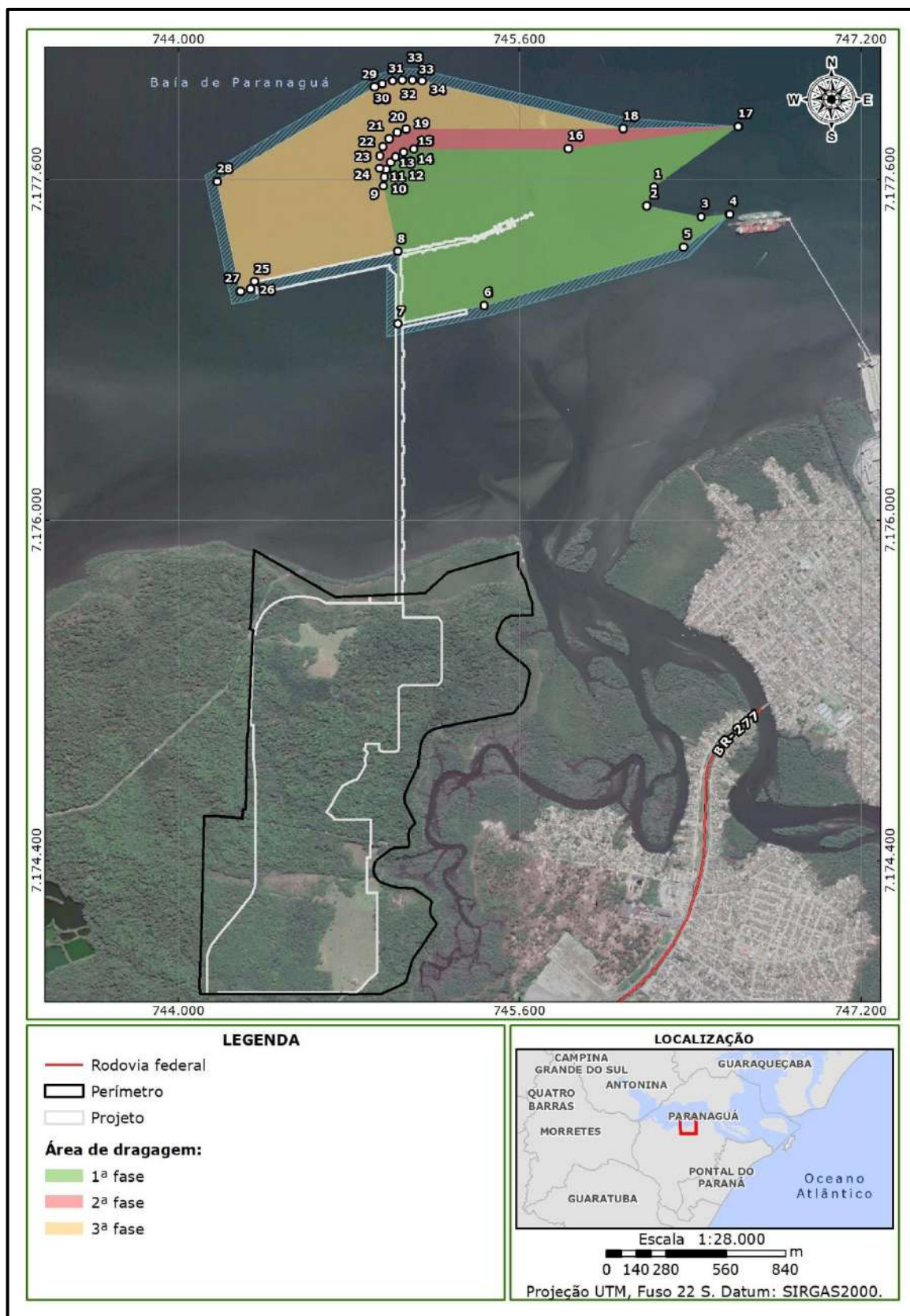


Figura 3 - Localização do empreendimento e da área objeto da dragagem delimitada por pontos.

4.2. Levantamento batimétrico

A realização de levantamento batimétricos é de extrema relevância para a execução de dragagens, uma vez que possibilita o planejamento das áreas e dos volumes a serem dragados para que a navegabilidade do local seja mantida.

Com relação à batimetria da área prevista para dragagem, a mesma contou com levantamentos em julho de 2019, sendo apresentada na figura a seguir. Como pode ser visualizado, a porção prevista para dragagem nas fases 01/02 apresenta profundidades entre -8,0 e -15,0 m, enquanto que na porção prevista na 3ª fase as profundidades são menores, inferiores a -8,0 m.

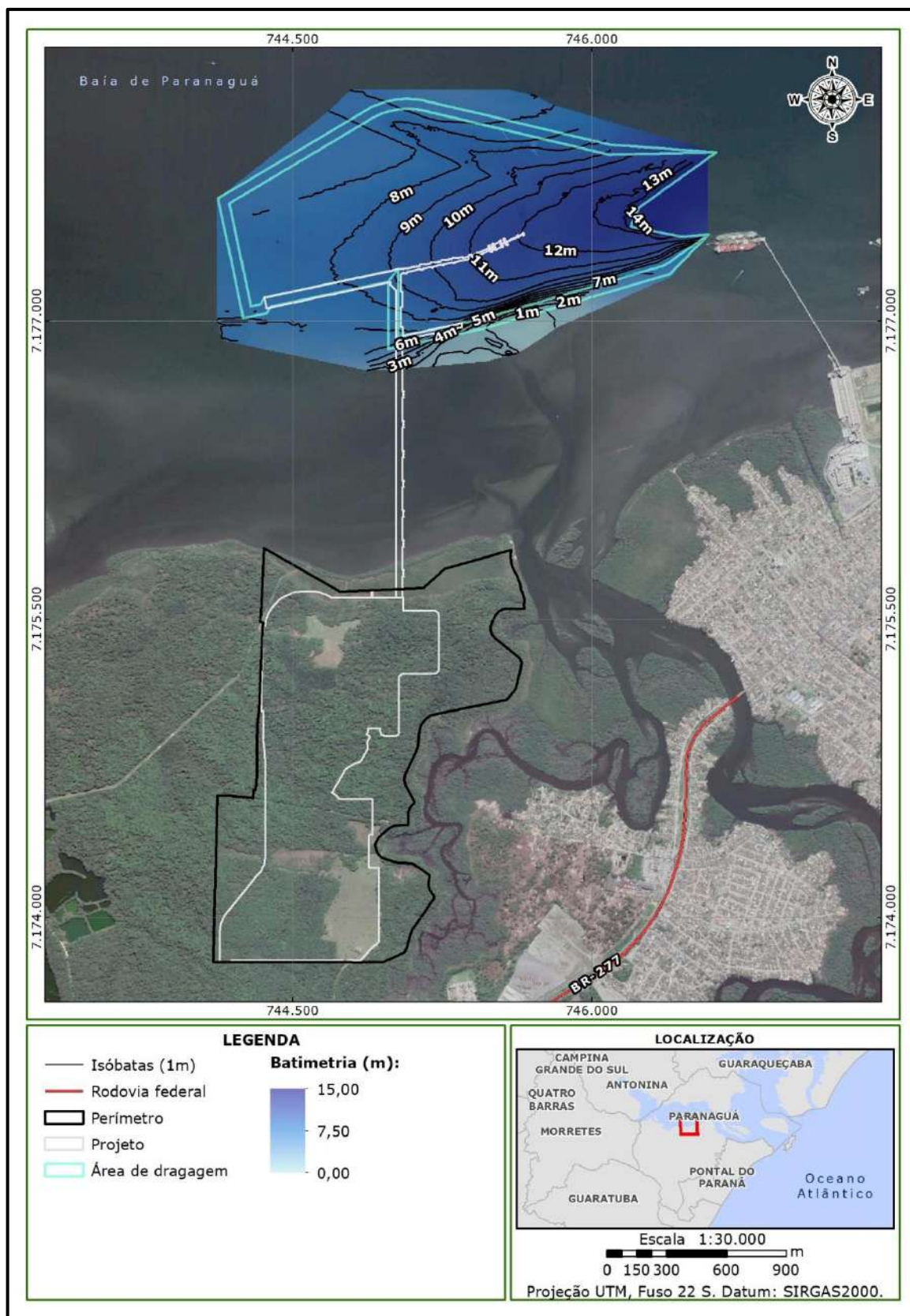


Figura 4 - Batimetria do entorno do empreendimento e da área referente a dragagem de aprofundamento.

4.3. Estimativa de volume a ser dragado

Para o cáculo do volume de dragagem foi utilizado o software HYPACK® Version 17.0.34.0 desenvolvido por *Open Nav Surface Working Group*.

Tendo em vista a atual fase do projeto, foram consideradas como premissas básicas do cáculo de volume de dragagem:

- Foi adotado uma inclinação teórica do talude de 1(V):6(H);
- Não foi considerado empolamento do material;
- Foi considerado sobredragagem de 0,20 m. Portanto, os volumes obtidos representam o cáculo para a cota -16,0 m + -0,20m;
- Foi realizado o cáculo também considerando a profundidade de - 14,0 metros (mais tolerância de -0,20 m), sendo essa a profundidade do canal público em Charlie 3.

O método utilizado para o cáculo dos volumes consiste no cáculo de uma área de corte para uma determinada seção transversal, multiplica-se então a área encontrada pela distância de referência e interpolam-se os resultados. Para esse trabalho foram realizadas seções transversais a cada 25 metros. O volume é simplesmente a média das duas áreas de extremidade multiplicada pela distância de separação (L).

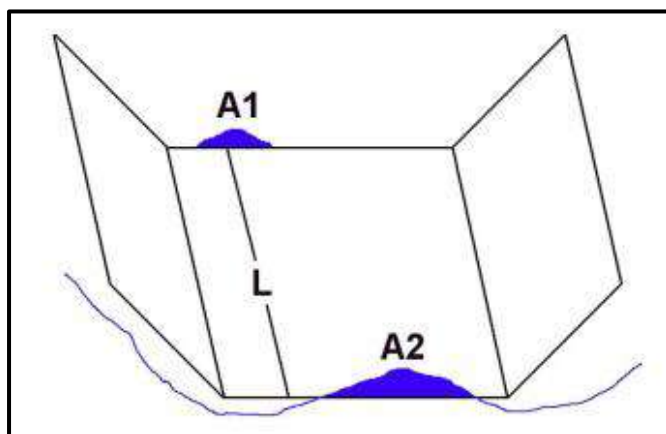


Figura 5 – Exemplificação do cáculo de volume (HYPACK®).

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

Quando as seções de levantamento (linhas) não são paralelas, calcula-se a distância entre duas linhas de levantamento conforme esquematizado na figura a seguir.

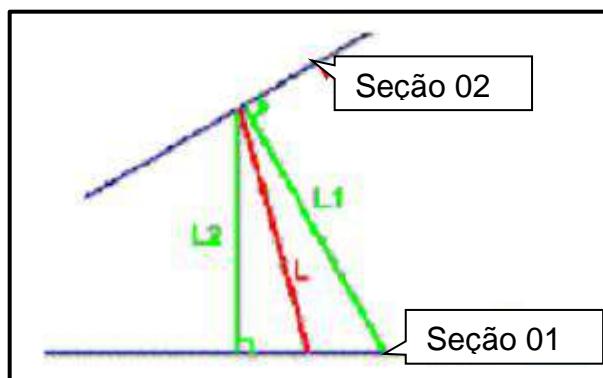


Figura 6 – Cálculo da média das distâncias das áreas não paralelas (HYPACK®).

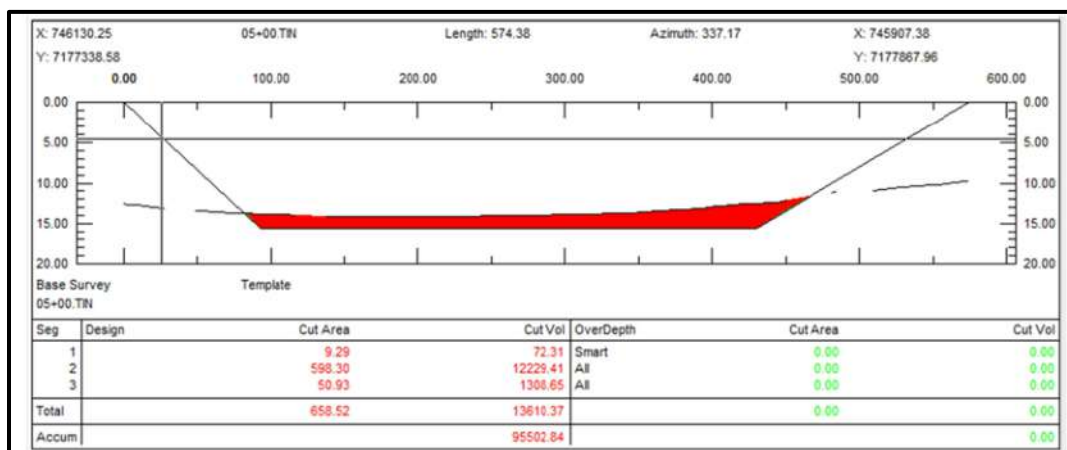
Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

Onde:

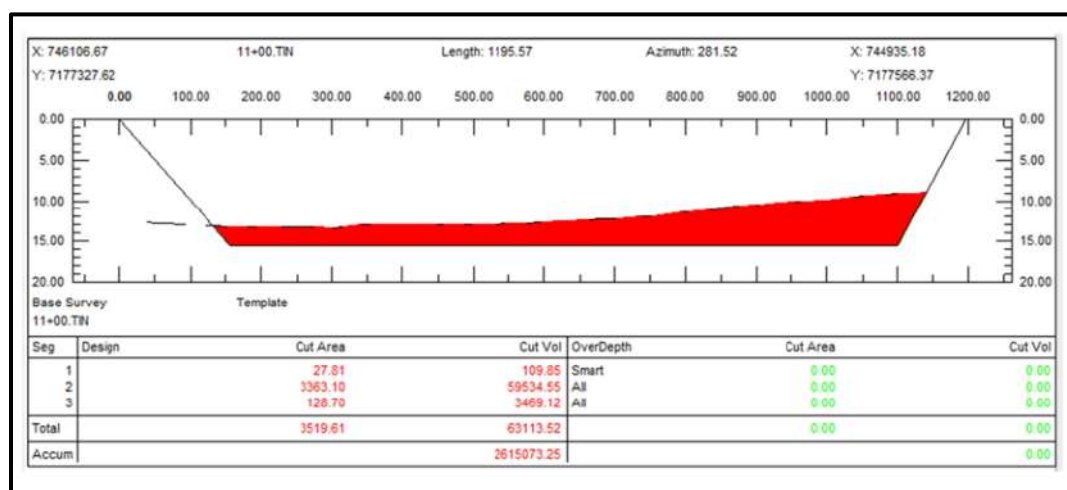
- (L2) comprimento de uma linha desenhada perpendicularmente à seção 1 a partir do seu ponto central e que se estende até a seção 2.
- (L1) comprimento de uma linha desenhada perpendicularmente à Seção 2 do seu ponto central e que se estende até a Seção 1.
- Calcula a média entre as duas distâncias, obtendo a distância de separação equivalente: $L = (L1 + L2) / 2$.

4.3.1. Fase 01 de dragagem (TGSE e TGSI)

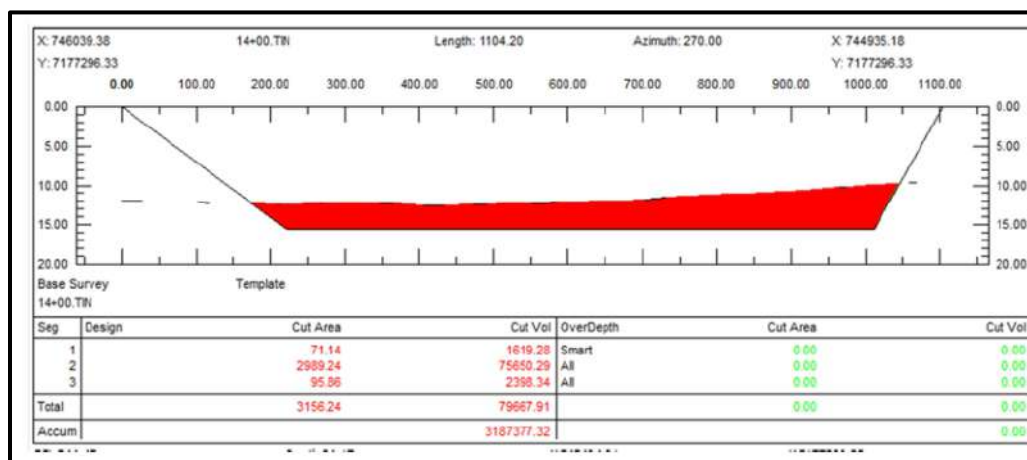
Para o cálculo do volume da primeira fase foram geradas 61 seções. As figuras a seguir apresentam em corte as seções destacadas na planta de seções.


Figura 7 – Seção de corte 05+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.


Figura 8 – Seção de corte 11+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.


Figura 9 – Seção de corte 14+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

Com base nas seções geradas, o volume de dragagem para a fase 01 é de aproximadamente 5.025.525 m³ para -16,0 m e 5.202.492 m³ com a tolerância de -0,20 m (-16,2 m).

Considerando a profundidade de -14,0 metros, o volume é de 3.260.375 m³, passando para 3.436.319 m³ com tolerância de - 0,20 m (-14,2 m).

4.3.2. Fase 02 de dragagem (TGL)

Para o cáculo do volume da segunda fase foram geradas 51 seções. As figuras a seguir apresentam em corte as seções destacadas na planta de seções.

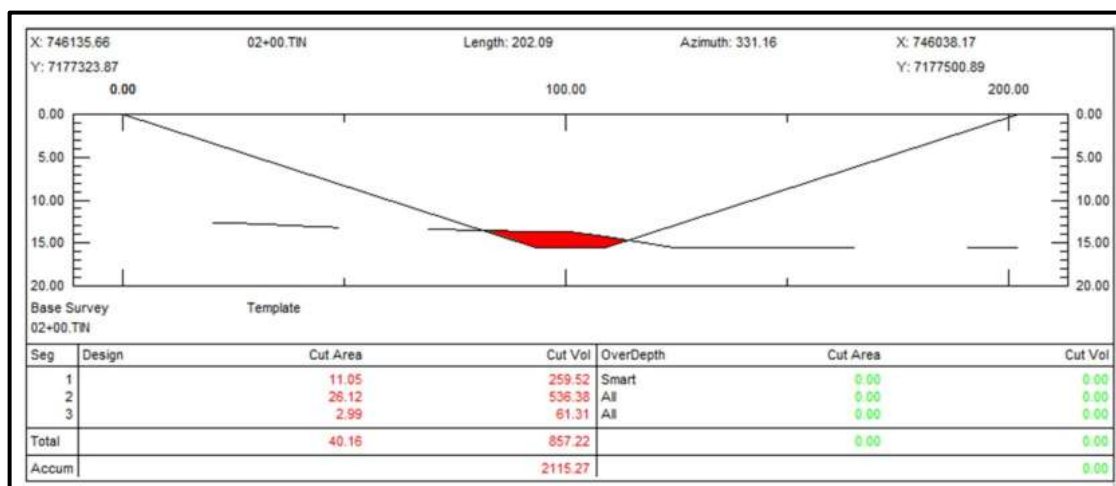


Figura 10 – Seção de corte 02+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

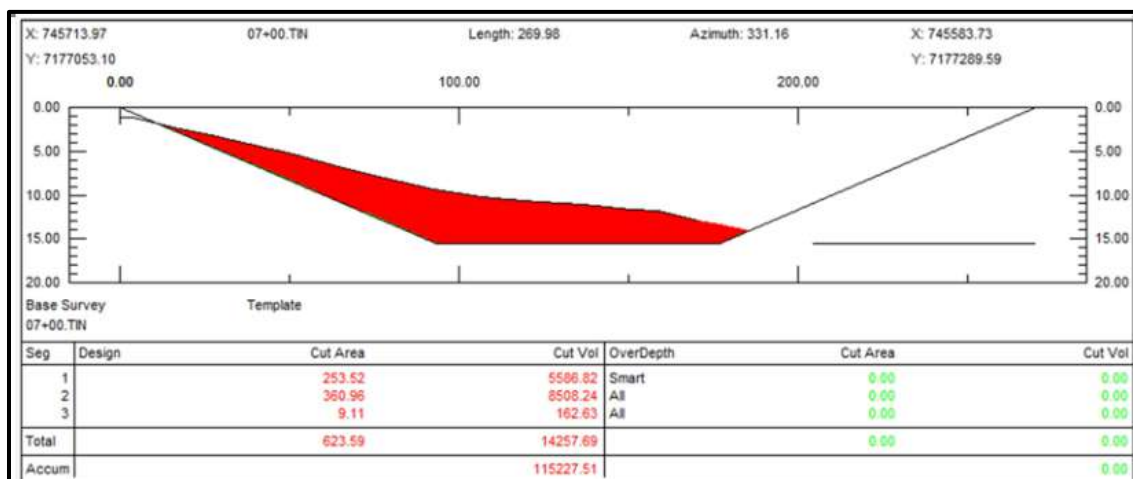


Figura 11 – Seção de corte 07+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

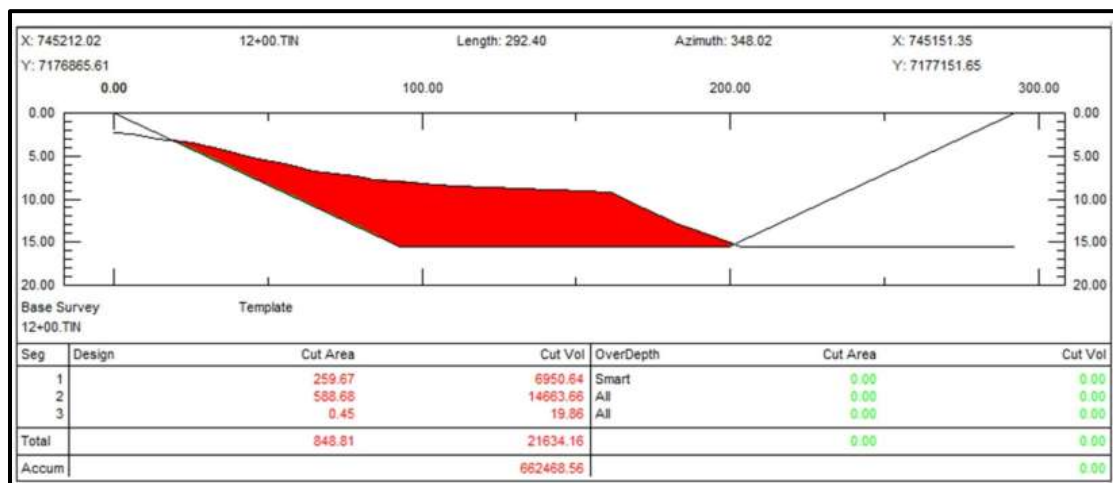


Figura 12 – Seção de corte 12+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

Com base nas seções geradas, o volume de dragagem para a fase 02 é de aproximadamente de 1.203.046 m³ para -16,0 metros, passando para 1.235.153 m³ com a tolerância (-16,2 m). Considerando a profundidade de -14,0 metros, o volume previsto é de 882.225 m³, passando para 914.233 m³ com a tolerância (-14,2 m).

4.3.3. Fase 03 da dragagem (Contêineres)

Para o cáculo do volume da terceira fase foram geradas 60 seções. As figuras a seguir apresentam em corte as seções destacadas na planta de seções.

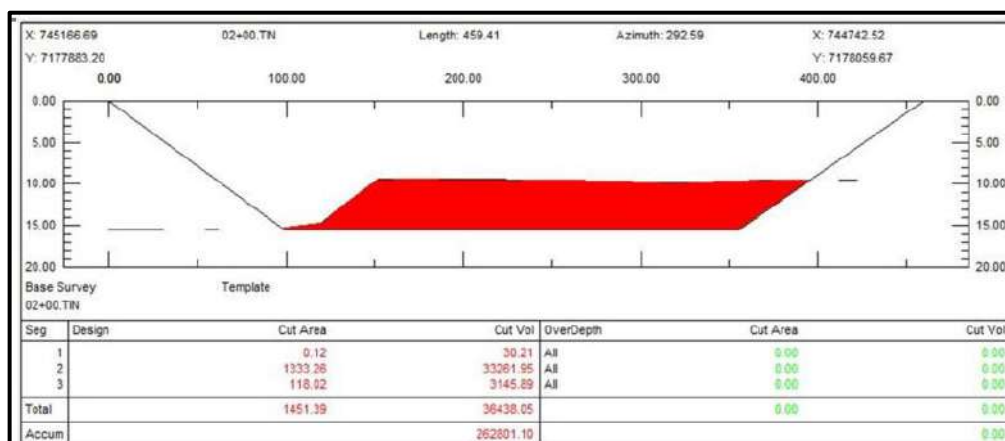


Figura 13 – Seção de corte 02+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

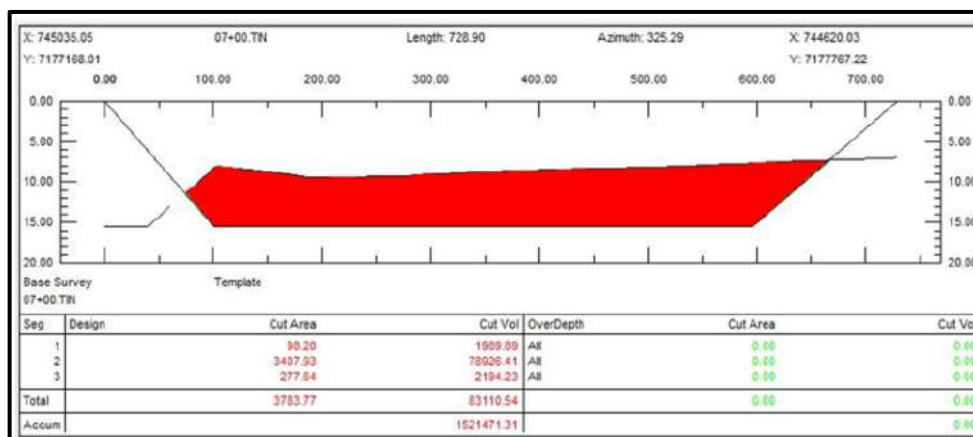


Figura 14 – Seção de corte 07+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

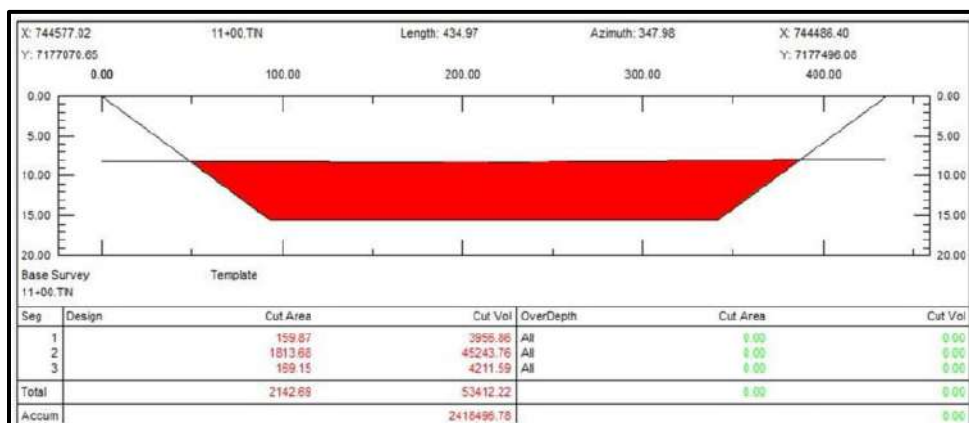


Figura 15 – Seção de corte 11+00.

Fonte: Porto Guará Infraestrutura, 2021.

Com base nas seções geradas, o volume de dragagem para a fase 03 é de aproximadamente de 6.709.307 m³ para -16,0 m, passando para 6.865.413 m³ com tolerância de -0,20 m (-16,2 m). No caso da dragagem para a profundidade de -14,0 m, o volume previsto é de 5.148.240 m³, passando para 5.304.346 m³ com a tolerância (-14,2 m).

Com base nos cculos realizados, o volume total estimado de dragagem perfaz um volume de 13.303.058 m³ para -16,20 metros, distribuído em:

- 5.202.492 m³ para a primeira fase de dragagem;
- 1.235.153 m³ para a segunda fase de dragagem;
- 6.865.413 m³ para a terceira fase de dragagem.

Considerando a profundidade de -14,2 metros, o volume seria de 9.654.898 m³, distribuídos em:

- 3.436.319 m³ para a primeira fase de dragagem;
- 914.233 m³ para a segunda fase de dragagem;
- 5.304.346 m³ para a terceira fase de dragagem.



5. QUALIDADE DO MATERIAL A SER DRAGADO

Para a caracterização da qualidade do material a ser dragado na bacia de evolução e canal de acesso procedeu-se com a realização de amostragens de sedimentos de acordo com os requisitos da Resolução Conama nº 454/2012.

Seguindo as diretrizes da resolução supramencionada, em seu anexo tem-se que o número de amostras pontuais para avaliação dos sedimentos é definido em função do volume a ser dragado, conforme tabela a seguir.

Tabela 3 – Definição do número de amostras pontuais para caracterização dos sedimentos de acordo com o volume a ser dragado.

Volume a ser dragado (m³)	Número de amostras
Até 25.000	3
Entre 25.000 e 100.000	4 a 6
Entre 100.000 e 500.000	7 a 15
Entre 500.000 e 2.000.000	16 a 30
Acima de 2.000.000	10 extras por 1 milhão de m ³

Assumindo que o volume a ser dragado é de 13.303.058 m³ para a condição de -16,0 m DHN, mais a tolerância de -0,20 m, foram definidos quarenta e seis (46) pontos para amostragem de sedimentos, nos quais foram coletadas amostras em diferentes horizontes, totalizando 138 amostras, as quais passaram por caracterização física e química. A tabela 4, a seguir, apresenta as coordenadas dos pontos adotados na área de interesse, as cotas atuais, e a profundidade de coleta de cada amostra. A localização destes pontos pode ser visualizada na figura 16, na sequência.

Tabela 4 – Coordenadas geográficas dos pontos definidos para amostragem de sedimentos.

Ponto	Coordenadas		Cota aproximada atual* (m)	Profundidades aproximadas de coleta(m)		
	m N	m S		Superfície	Meio	Fundo
SD-01	745021	7176900	6,3	6,4	11,0	16,0
SD-02	744277	7177046	7,2	7,3	11,5	16,0
SD-03	744410	7177243	7,6	7,7	12,0	16,0
SD-04	744267	7177352	7,4	7,5	12,0	16,0
SD-05	744495	7177429	7,4	7,5	12,0	16,0
SD-06	744701	7177325	8,0	8,1	12,0	16,0
SD-07	744756	7177554	7,6	7,7	12,0	16,0
SD-08	744720	7177751	6,7	6,8	11,5	16,0
SD-09	744868	7177912	6,4	6,5	11,5	16,0
SD-10	744952	7178004	7,8	7,9	12,0	16,0
SD-11	745132	7178054	6,9	7,0	11,5	16,0
SD-12	744994	7177689	7,5	7,6	12,0	16,0
SD-13	745236	7177549	9,5	9,6	12,5	16,0
SD-14	745346	7177336	10,8	10,9	13,5	16,0
SD-15	745559	7177543	11,4	11,5	13,5	16,0
SD-16	745745	7177702	11,0	11,1	13,5	16,0
SD-17	745511	7177883	8,7	8,8	12,5	16,0
SD-18	745448	7177762	9,1	9,2	12,5	16,0
SD-19	745385	7177043	8,8	8,9	12,5	16,0
SD-20	745082	7177291	9,4	9,5	12,5	16,0
SD-21	744847	7177264	8,4	8,5	12,5	16,0
SD-22	744673	7177154	7,4	7,5	12,0	16,0
SD-23	745317	7177919	8,2	8,3	12,0	16,0
SD-24	745495	7177168	10,8	10,9	13,5	16,0
SD-25	745135	7177074	8,5	8,6	12,5	16,0
SD-26	744937	7177452	8,4	8,5	12,5	16,0
SD-27	745170	7177823	7,2	7,3	12,0	16,0
SD-28	745725	7177931	7,7	7,8	12,0	16,0
SD-29	745809	7177221	10,4	10,5	13,5	16,0
SD-30	745896	7177599	12,2	12,3	14,0	16,0
SD-31	746042	7177731	11,7	11,8	14,0	16,0
SD-32	746293	7177659	14,0	14,1	15,0	16,0

Ponto	Coordenadas		Cota aproximada atual* (m)	Profundidades aproximadas de coleta(m)		
	m N	m S		Superfcie	Meio	Fundo
SD-33	745709	7177408	12,2	12,3	14,0	16,0
SD-34	745998	7177350	12,0	12,1	14,0	16,0
SD-35	746166	7177526	14,0	14,4	15,0	16,0
SD-36	744579	7177652	6,9	7,0	11,5	16,0
SD-37	745300	7177716	8,3	8,4	12,5	16,0
SD-38	745532	7177348	11,7	11,8	14,0	16,0
SD-39	745078	7177597	8,4	8,5	12,5	16,0
SC-40	7177877	744703	6,3	6,4	11,0	16,0
SD-41	7177778	744567	6,3	6,4	11,0	16,0
SD-42	7177701	744426	6,7	7,0	11,0	16,0
SD43	7177516	744381	7,1	7,2	12,0	16,0
SD-44	7177802	746370	12,3	12,4	14,0	16,0
SD-45	7177329	746346	11,0	11,0	13,0	16,0
SD-46	7177221	746070	7,9	8,0	12,0	16,0

*Cota estimada com base na batimetria realizada em 21/08/2020.

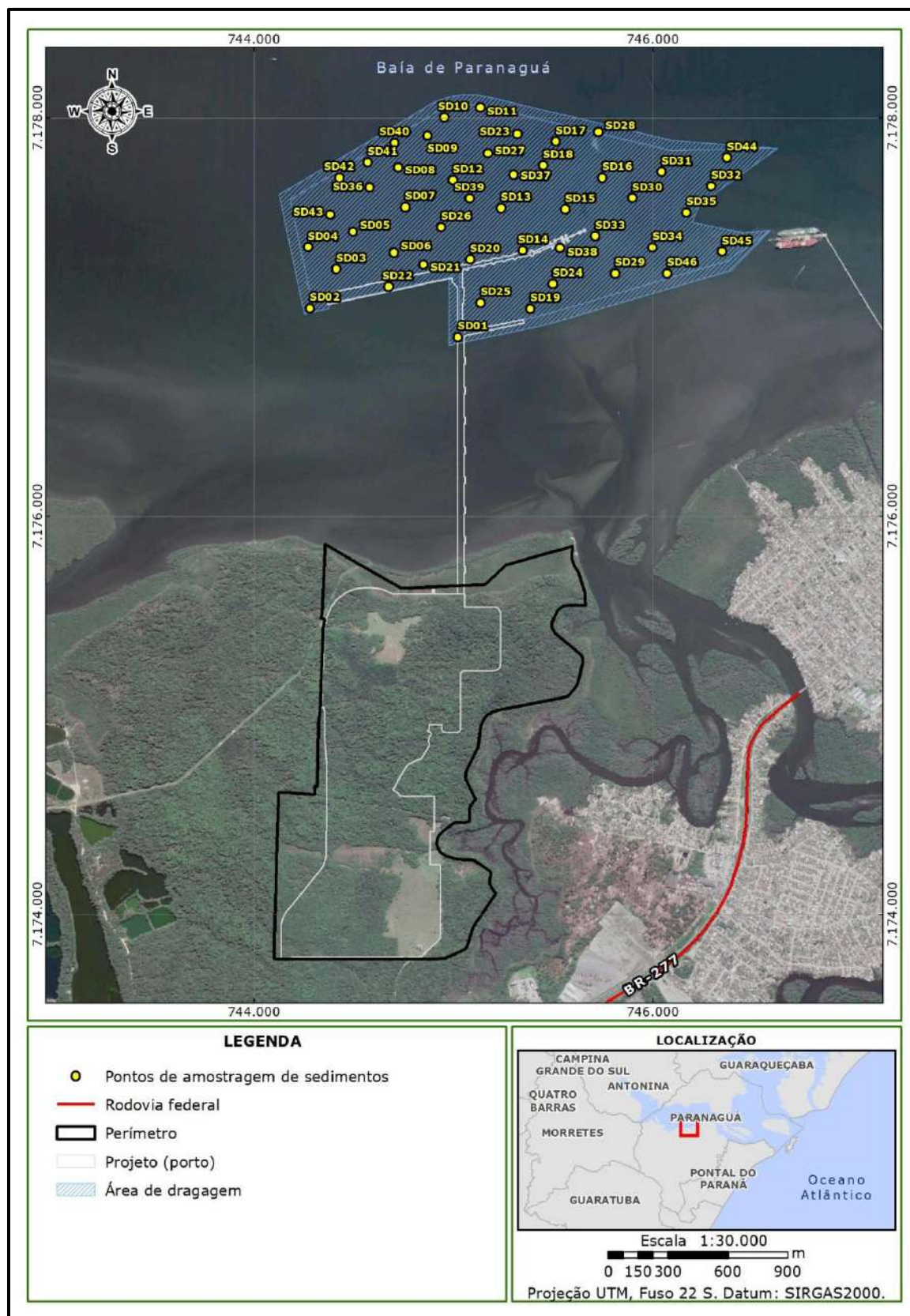


Figura 16 - Pontos definidos para amostragem de sedimentos.

A caracterização física consistiu na avaliação granulométrica das amostras coletadas. A tabela 5, a seguir, apresenta o resumo da classificação granulométrica para cada amostra coletada. Para indicar as diferentes profundidades de amostragem em cada ponto, foi adotado 'A' para superfície, 'B' para meio e 'C' para fundo.

Tabela 5 – Resumo do Diâmetro médio dos grãos conforme classificação granulométrica de Wentworth (1922) das amostras de sedimento coletadas na área adjacente ao empreendimento.

Ponto	Diâmetro médio (Φ)	Classificação granulométrica
SD01A	4,861	Silte grosso
SD01B	4,687	Silte grosso
SD01C	4,799	Silte grosso
SD02A	3,43	Areia muito fina
SD02B	4,013	Silte grosso
SD02C	3,301	Areia muito fina
SD03A	4,101	Silte grosso
SD03B	3,637	Areia muito fina
SD03C	3,599	Areia muito fina
SD04A	3,896	Areia muito fina
SD04B	3,465	Areia muito fina
SD04C	3,932	Areia muito fina
SD05A	5,777	Silte médio
SD05B	3,774	Areia muito fina
SD05C	3,899	Areia muito fina
SD06A	5,213	Silte médio
SD06B	3,468	Areia muito fina
SD06C	3,147	Areia muito fina
SD07A	5,809	Silte médio
SD07B	3,684	Areia muito fina
SD07C	3,521	Areia muito fina
SD08A	4,227	Silte grosso
SD08B	3,373	Areia muito fina
SD08C	3,664	Areia muito fina
SD09A	4,577	Silte grosso
SD09B	3,618	Areia muito fina
SD09C	3,117	Areia muito fina
SD10A	4,358	Silte grosso
SD10B	4,351	Silte grosso

Ponto	Diâmetro médio (Φ)	Classificação granulométrica
SD10C	4,505	Silte grosso
SD11A	3,627	Areia muito fina
SD11B	4,106	Silte grosso
SD11C	3,526	Areia muito fina
SD12A	3,363	Areia muito fina
SD12B	3,674	Areia muito fina
SD12C	3,487	Areia muito fina
SD13A	5,466	Silte médio
SD13B	3,655	Areia muito fina
SD13C	2,783	Areia fina
SD14A	3,774	Areia muito fina
SD14B	2,034	Areia fina
SD14B	3,694	Areia muito fina
SD14C	4,07	Silte grosso
SD15A	4,019	Silte grosso
SD15B	3,877	Areia muito fina
SD15C	3,983	Areia muito fina
SD16A	5,561	Silte médio
SD16B	3,96	Areia muito fina
SD16C	3,733	Areia muito fina
SD17A	4,045	Silte grosso
SD17B	2,838	Areia fina
SD17C	3,537	Areia muito fina
SD18A	4,069	Silte grosso
SD18B	3,914	Areia muito fina
SD18C	3,36	Areia muito fina
SD19A	3,987	Areia muito fina
SD19B	4	Areia muito fina
SD19C	3,94	Areia muito fina
SD20A	4,062	Silte grosso
SD20B	3,479	Areia muito fina
SD20C	4,206	Silte grosso
SD21A	6,083	Silte fino
SD21B	4,79	Silte grosso
SD21C	6,098	Silte fino
SD22A	5,78	Silte médio
SD22B	3,277	Areia muito fina
SD22C	5,842	Silte médio
SD23A	4,086	Silte grosso
SD23B	3,905	Areia muito fina

Ponto	Diâmetro médio (Φ)	Classificação granulométrica
SD23C	3,109	Areia muito fina
SD24A	4,185	Silte grosso
SD24B	3,989	Areia muito fina
SD24C	4,131	Silte grosso
SD25A	4,078	Silte grosso
SD25B	3,588	Areia muito fina
SD25C	3,677	Areia muito fina
SD26A	3,954	Areia muito fina
SD26B	3,921	Areia muito fina
SD26C	3,261	Areia muito fina
SD27A	4,01	Silte grosso
SD27B	3,321	Areia muito fina
SD27C	3,305	Areia muito fina
SD28A	3,923	Areia muito fina
SD28B	3,781	Areia muito fina
SD28C	3,684	Areia muito fina
SD29A	3,964	Areia muito fina
SD29B	3,478	Areia muito fina
SD29C	4,3	Silte grosso
SD30A	4,189	Silte grosso
SD30B	3,909	Areia muito fina
SD30C	3,491	Areia muito fina
SD31A	4,397	Silte grosso
SD31B	3,865	Areia muito fina
SD31C	2,842	Areia fina
SD32A	4,053	Silte grosso
SD32B	4,144	Silte grosso
SD32C	3,846	Areia muito fina
SD33A	3,89	Areia muito fina
SD33B	4,105	Silte grosso
SD33C	3,804	Areia muito fina
SD34A	3,764	Areia muito fina
SD34B	3,99	Areia muito fina
SD34C	2,922	Areia fina
SD35A	4,449	Silte grosso
SD35B	3,885	Areia muito fina
SD35C	4,002	Silte grosso
SD36A	3,988	Areia muito fina
SD36B	3,165	Areia muito fina
SD36C	3,17	Areia muito fina

Ponto	Diâmetro médio (Φ)	Classificação granulométrica
SD37A	5,194	Silte médio
SD37B	3,316	Areia muito fina
SD37C	2,913	Areia fina
SD38A	3,796	Areia muito fina
SD38B	3,733	Areia muito fina
SD38C	3,894	Areia muito fina
SD39A	3,608	Areia muito fina
SD39B	3,685	Areia muito fina
SD39C	3,248	Areia muito fina
SD40A	3,737	Areia muito fina
SD40B	4,064	Silte grosso
SD40C	2,743	Areia fina
SD41A	4,576	Silte grosso
SD41C	6,053	Silte fino
SD42A	3,807	Areia muito fina
SD42B	3,938	Areia muito fina
SD42C	2,823	Areia fina
SD43A	4,039	Silte grosso
SD43B	3,786	Areia muito fina
SD43C	3,055	Areia muito fina
SD44A	4,012	Silte grosso
SD44B	3,972	Areia muito fina
SD44C	3,165	Areia muito fina
SD45A	4,153	Silte grosso
SD45B	3,962	Areia muito fina
SD45C	3,408	Areia muito fina
SD46A	3,693	Areia muito fina
SD46B	3,548	Areia muito fina
SD46C	3,258	Areia muito fina

Das 138 amostras, 47 ou 34% foram classificadas como silte, sendo principalmente silte grosso, com 36 amostras e ainda silte médio e silte fino com 8 e 3 amostras. A maior ocorrência foi de areia muito fina, em que foram classificadas 83 amostras ou 60%. Outras 8 amostras ou 5,8% foram classificadas como areia fina.

A caracterização química consistiu na análise laboratorial dos parâmetros definidos na Resolução Conama n 454/2012. De acordo com os

resultados obtidos, grande parte dos parâmetros esteve com concentrações inferiores ao limite de quantificação do método analítico e, conseqüentemente, em atendimento aos limites legislados. Com relação aos parâmetros com resultados detectáveis, os mesmos são apresentados graficamente nas figuras a seguir, juntamente com seus respectivos padrões (nível 1). Os relatórios de análise laboratorial são apresentados em anexo ao presente estudo.

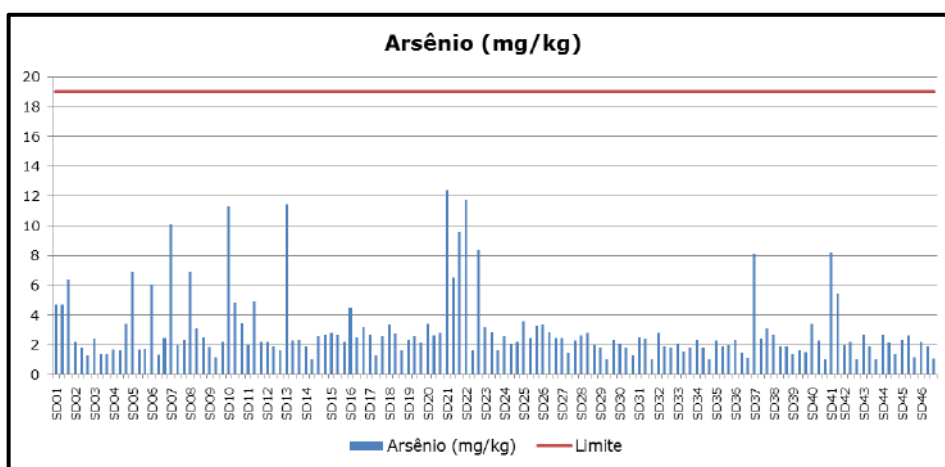


Figura 17 – Resultado das concentrações de arsênio entre os pontos de amostragem.

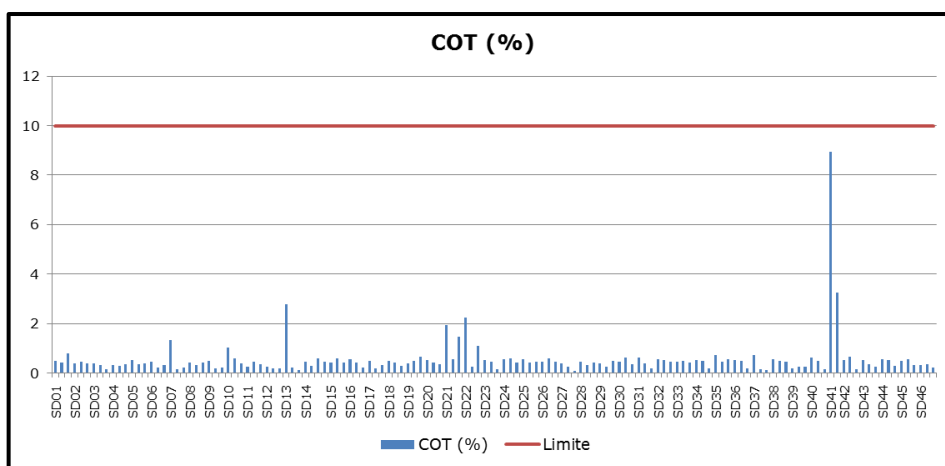


Figura 18 - Resultado das concentrações de carbono orgânico total (COT) entre os pontos de amostragem.

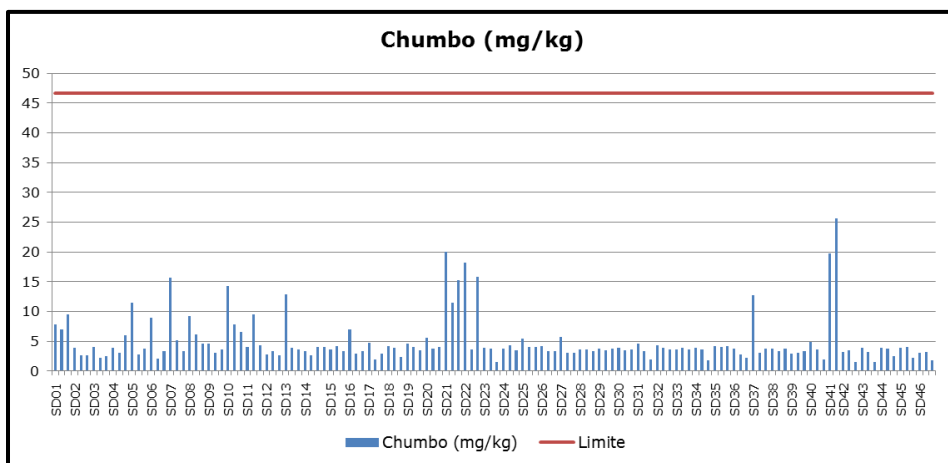


Figura 19 - Resultado das concentraes chumbo entre os pontos de amostragem.

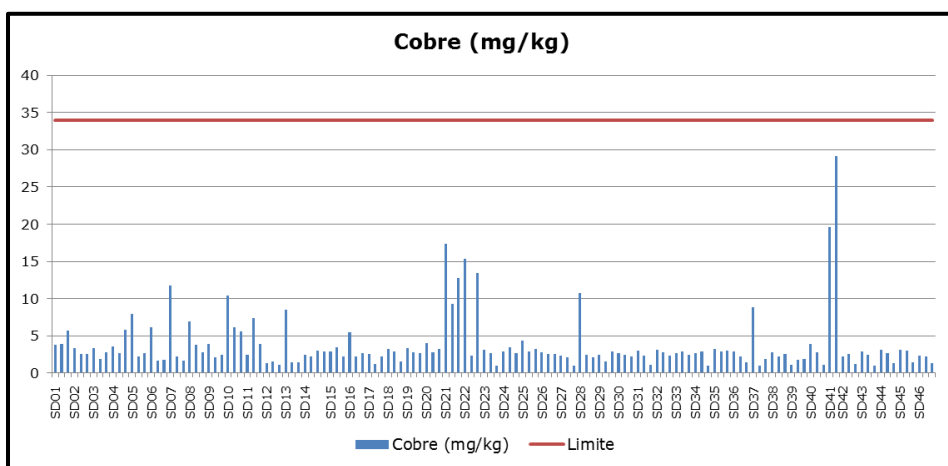


Figura 20 - Resultado das concentraes de cobre entre os pontos de amostragem.

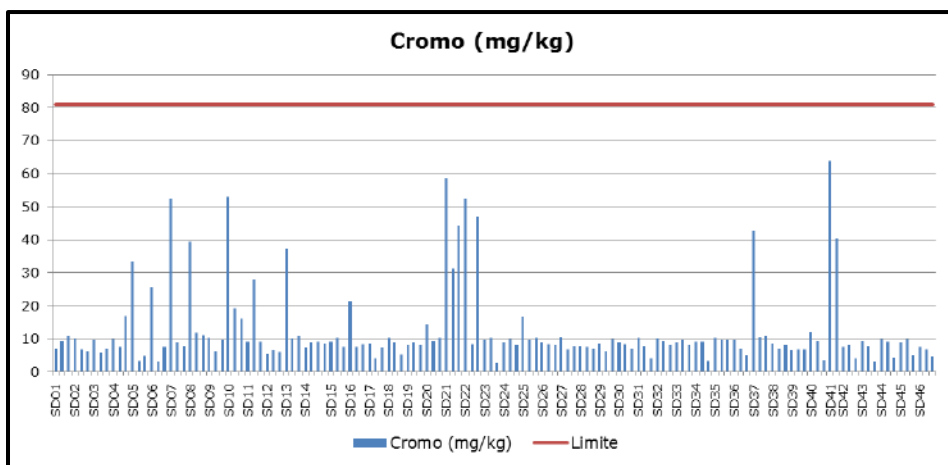


Figura 21 - Resultado das concentraes de cromo entre os pontos de amostragem.

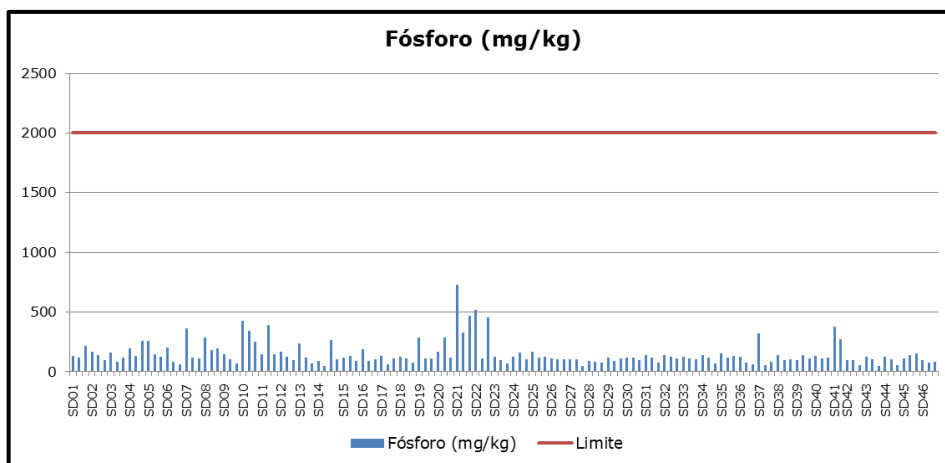


Figura 22 - Resultado das concentrações de fósforo entre os pontos de amostragem..

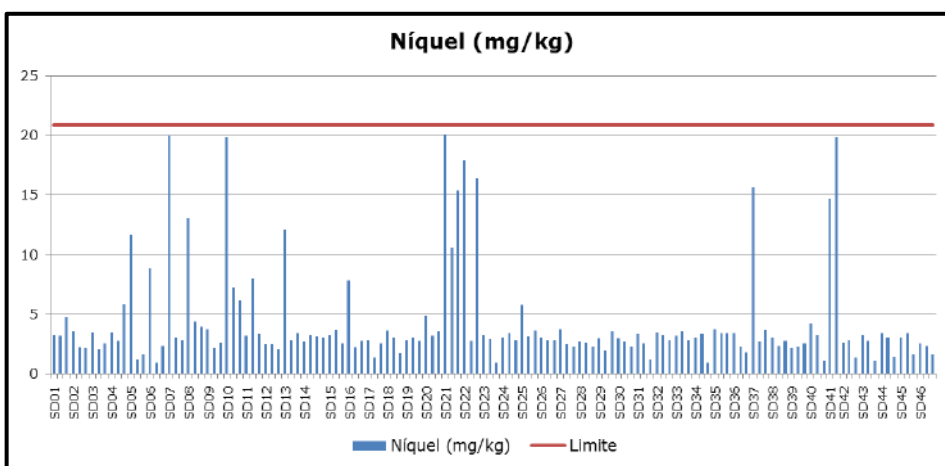


Figura 23 - Resultado das concentrações de níquel entre os pontos de amostragem.

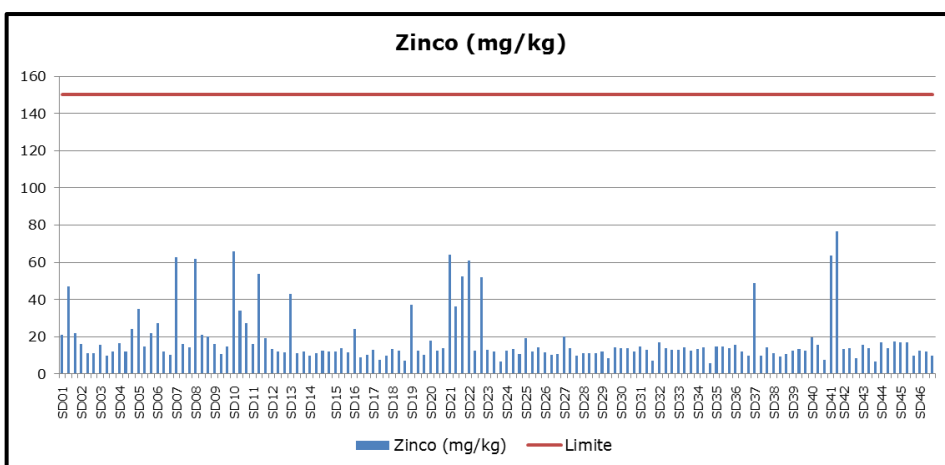


Figura 24 - Resultado das concentrações de zinco entre os pontos de amostragem.

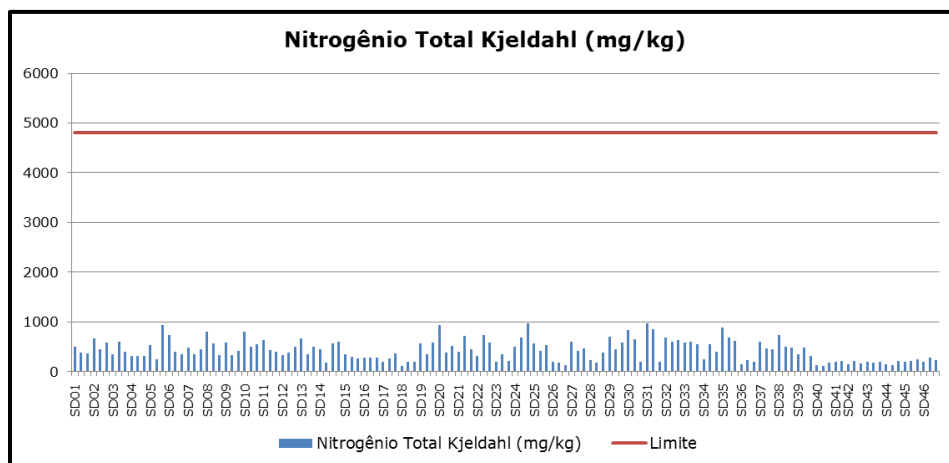


Figura 25 - Resultado das concentrações de nitrogênio total kjeldahl entre os pontos de amostragem.

Com base nos resultados obtidos na caracterização química dos sedimentos de fundo, a diferentes profundidades, tem-se que todas as amostras se apresentaram em total conformidade aos valores definidos na Resolução Conama n 454/2012 para água salina nível 1, que corresponde ao limiar abaixo do qual há menor probabilidade de efeitos adversos à biota.

Ainda segundo a legislação supracitada, e considerando a atividade prevista de dragagem, vale destacar que a disposição do material dragado em águas sub jurisdição nacional poderá ocorrer sem estudos complementares, uma vez que todas as substâncias químicas analisadas estiveram com concentrações abaixo do nível 1.



6. ÁREA DE DISPOSIÇÃO

Todo o sedimento dragado é previsto para descarte na área denominada ACE 20, área externa previamente licenciada pela Appa junto ao Ibama. A mesma se apresenta como uma boa opção para destinação do material dragado uma vez que já é regularmente monitorada e a classificação obtida pelos resultados das coletas efetuadas para a qualidade dos sedimentos permite a disposição em mar territorial, conforme a Resolução Conama nº 454/2012.

A tabela a seguir apresenta o ponto central da área prevista para descarte oceânico, uma vez que se trata de uma área circular com raio de 1 milha náutica (1.852 m).

Tabela 6 – Coordenadas geográficas do ponto central da área de despejo do material dragado chamada ACE 20.

Ponto	Coordenadas UTM (SIRGAS 2000 – 22J)		Coordenadas geográficas (graus decimais)	
	E	N	X	Y
ACE 20	787729	7158025	-48,13371944	-25,66744145

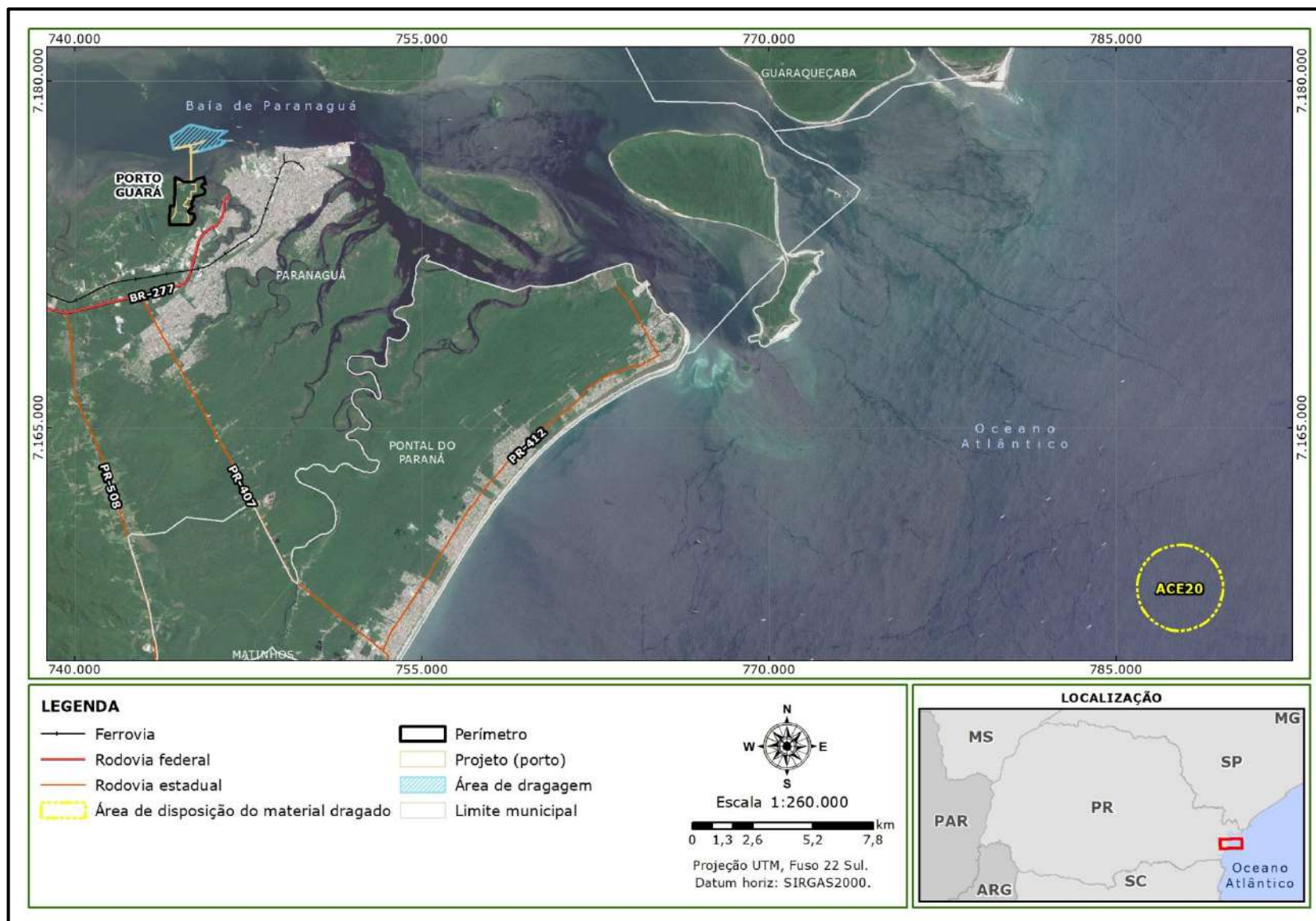


Figura 26 - Localização do empreendimento e da área de disposição do material dragado (ACE 20).

7. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DA DRAGAGEM

As seções seguintes apresentam as características dos equipamentos que serão utilizados para a realização da dragagem nas áreas de interesse, bem como a metodologia de trabalho prevista para a execução.

7.1. Equipamentos de dragagem

7.1.1. Draga auto transportadora (Hopper)

As dragas auto transportadoras são classificadas como dragas do tipo hidráulicas, sendo aplicaveis em projetos de construção e/ou manutenção marítima, incluindo a dragagem de portos e cais de acesso para estabelecer profundidades adequadas para as embarcaoes de interesse (ALLONDA, 2021).

Com o ciclo de dragagem contemplando as atividades convencionais de carga (dragagem), vela carregado, descarga e navegação de volta vazio, as dragas Hopper, em geral, possuem *bow-thruster* e dupla propulsão de passo variavel, tornando-as altamente manobraveis e facilitando o deslocamento entre a área de dragagem e a área de despejo, quando assim for necessário.



Figura 27 - Exemplos de dragas auto transportadoras (Hopper).

Fonte: Allonda (2021).

A draga em questão realiza sua carga quando se desloca em baixa velocidade, sendo que o material dragado é levado  sua cisterna por duas bombas centrífugas, e o excesso de água presente no material dragado  evacuado por meio de tubos de transbordo (*overflow*), que podem ter sua altura regulada de acordo com o material dragado, o que permite a otimização da carga final presente na cisterna.

Com a cisterna carregada, a draga pode efetuar sua descarga mediante as portas de fundo localizadas na cisterna, levando a draga até a área definida e despejando no corpo aquático.

7.1.2. Draga backhoe

A Backhoe, tmbm chamada de draga retroescavadeira,  uma draga do tipo estacionária composta, de uma forma geral, por uma balsa com *spuds* e uma escavadeira conectada a uma plataforma giratória. Seu funcionamento consiste na operação da escavadeira, que faz a retirada do solo por um caçamba e o deposita em um batelo (embarcação auxiliar de fundo chato). Após retirado do fundo e depositado nos batelões, o material dragado é direcionado até a área de descarte.

Durante a escavação, quando a caçamba entra no solo, o centro de gravidade da draga se desloca para frente. Dessa forma, as mesmas são ancoradas e mantidas em posição usando um sistema composto por trs *spuds*, o que mantm a draga no local previsto, além de ser utilizada para mover o conjunto para trs, após um corte completo. A figura a seguir ilustra exemplos de draga do tipo Backhoe.



Figura 28 – Exemplo de dragas do tipo Backhoe.

Fonte: Allonda (2021).

Com relação  sua utilização, a draga backhoe  aplicável em qualquer tipo de sedimento, incluindo solos que contenham seixos ou rocha fragmentada, sendo indicada, sobretudo, para locais que exijam grande força hidráulica na atividade.

7.1.3. Clamshell

A Clamshell é um tipo de draga utilizada para remoção de solos submersos e é composta, basicamente, por um guindaste que conta com um conjunto de duas caçambas, ou “mandíbulas”, as quais são acionadas hidraulicamente ou mecanicamente (ALLONDA, 2021).

Quando guindaste é acoplado a uma balsa, o sistema em questão é apoiado por batelões (embarcações auxiliares de fundo chato) em que são depositados os sedimentos de fundo. Ainda, em alguns casos  possível embarcar o guindaste clamshell no convés de embarcações e, com isso, o material dragado pode ser armazenado diretamente na cisterna dessa embarcação. A figura a seguir ilustra exemplos desse tipo de draga.



Figura 29 - Exemplos de dragas do tipo clamshell.

Fonte: Allonda (2021).

Após o seu posicionamento com auxílio de âncoras ou *spuds*, a caçamba/mandíbula  baixada aberta até o fundo por gravidade, penetra o leito do sedimento e, depois de cheia, o operador da draga a fecha por cabos e, ao trazer novamente para a superfície, transfere o material para dentro do batelo ou cisterna, os quais, depois de cheios, são direcionados para o local de descarte do material dragado.

7.1.4. Nivelador de fundo

Niveladores de fundo são equipamentos utilizados para mover o material de fundo em curtas distâncias, bem como para melhorar a eficiência da operação com dragas. Os mesmos são movidos por arraste com potência variável de acordo com a espessura do material e sua resistência para remoção.

Sendo utilizados de forma independente, o nivelador de fundo move o material de áreas menos profundas para áreas mais profundas, considerando curtas distâncias. Já sendo utilizado em conjunto com dragas, este equipamento pode contribuir na atividade considerando as possíveis limitações das dragas, uma vez que o nivelador pode mover o material de áreas que seriam inacessíveis pelas dragas para áreas em que a mesma pode operar, facilitando a execução da atividade (CONCEIÇÃO, 2016).

Além disso, o equipamento pode atuar no nivelamento das áreas em que ocorreu a dragagem de grandes volumes de sedimento e onde o fundo apresentou alguma irregularidade. A figura a seguir ilustra o referido equipamento.



Figura 30 - Exemplos de niveladores de fundo.

Fonte: Atlantic Towage & Marine Ltd. (2021); Marine insight (2021).

7.2. Sequência de execução da dragagem

De uma forma geral, a referida dragagem se dará pela coleta do sedimento de fundo e o seu encaminhamento para a área externa de despejo oceânico (ACE 20) apresentada anteriormente.

De acordo com as principais etapas dessa atividade, tem-se que a mesma envolve a remoção do sedimento de fundo, podendo variar de acordo com o tipo de draga (tubo de sucção e bombeamento, caçamba ou mandíbulas, por exemplo), seu armazenamento no porão/cisterna da embarcação ou em batelões e, por fim, o direcionamento até a área de descarte oceânico para realização do despejo desse material.

Durante a execução desta atividade, visando aumentar a proporção de material sólido transportado por embarcação (draga) e a redução no número de viagens, pode-se realizar a prática do overflow, que consiste

no transbordamento da água da cisterna para eliminar o seu excesso no material dragado após sedimentação.

Como descrito anteriormente, a atividade ocorrerá em três fases ao longo das atividades de instalação, estando relacionadas com fases específicas de obras civis, com previsão de aprofundamento de - 16,0 metros.

7.2.1. Overflow

Como exposto anteriormente, o material dragado será destinado para a rea ACE 20. Ainda, visando aumentar a proporção de material sólido transportado por embarcação e a redução no número de viagens, pode-se realizar a prática do *overflow*, que consiste no transbordamento da água da cisterna para eliminar o seu excesso no material dragado após sedimentação.

Na execução da dragagem, após um período de sedimentação, o *overflow* será executado até o momento em que o excesso de água eliminado contenha praticamente a mesma concentração de sedimentos que o material dragado no tubo de sucção, sendo respeitado um período máximo de realização de transbordamento da água de 40 minutos/dia.

7.2.2. Controle da atividade de dragagem

Com relação ao controle da dragagem, o mesmo pode ocorrer por um sistema de posicionamento composto por um DGPS (*Differential Global Positioning System*) para obtenção de dados sobre o posicionamento horizontal da draga. Além disso, contando com um computador de posicionamento, pode-se monitorar a localização exata do navio e do local de retirada do sedimento e visualizar os resultados relacionados à área de dragagem, bem como obter a compensação vertical real em relação à profundidade de dragagem desejada.

Como forma complementar da atividade de controle da dragagem, a draga poderá contar com um sistema de rastreamento que permite obter, em tempo real, informações de posição, velocidade, traços efetuados e indicação das áreas de dragagem em jazida de empréstimo oceânica, além de contar com sensores que indiquem o momento da abertura da cisterna na ocasião de despejo de material.

Vale ressaltar que as dragas do tipo Hopper deverão apresentar defletores de tartaruga na cabeça dos tubos de sucção com o objetivo de evitar que estes animais sejam sugados juntamente com o sedimento.

7.2.3. Descarte oceânico

De acordo com estimativas apresentadas anteriormente considerando a área de dragagem de aprofundamento, o material dragado será direcionado para despejo oceânico na rea ACE 20. Para tanto, consideram-se as dragas já descritas na seção 7.1.1.

O despejo do material em questão será executado de forma a distribuir o material em toda a área de descarte, possibilitando a manutenção da profundidade local superior a 20,0 m DHN e evitando a formação de ponto de alto fundo.



8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA DRAGAGEM

A execução das ações relacionadas à dragagem de aprofundamento na área em questão possui duração prevista de 6 a 9 meses, no caso das fases 1 e 3, e de 2 a 4 meses na fase 2, ocorrendo entre as atividades de construção da ponte de acesso e do per de graneis sólidos para exportação (GSE) e per de graneis sólidos (TGSI), per de graneis líquidos (TGL), bem como na construção do per de containeres, conforme tabela 7, a seguir.

Vale ressaltar que o período de execução da dragagem pode apresentar variações devido a eventuais manutenções preventivas e/ou corretivas nas dragas, bem como a condições adversas de tempo que podem afetar a segurança da atividade em questão. Ainda, pode sofrer variações devido às janelas ambientais, as quais tem relação com períodos de ocorrência de desova, migração e defeso de espécies de grande relevância para a conservação e para a atividade pesqueira, ocorrendo entre os meses de janeiro a março (verão) e outubro e dezembro (primavera).

Ainda, destaca-se a execução das atividades de dragagem de manutenção, as quais serão necessárias ao longo de toda a vida útil do empreendimento e que poderão ser mais intensas nos primeiros anos até a consolidação da obra.

Tabela 7 – Cronograma simplificado de fases de implantação do empreendimento.

ETAPA		ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5				ANO 6			
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
ONSHORE	Acessos Rodov. / Ferrov. e áreas Comum																								
	Gran Sólido Exportação																								
	Gran Sólido Importação																								
	Container	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Gran Líquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
OFFSHORE	Gran Sólido Exportação	-	-	-																					
	Gran Sólido Importação	-	-	-	-																				
	Container	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Gran Líquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														

	Preparação
	Construção
	Operação

**9. ANEXOS**

I – ART;

II - Laudos das análises de sedimentos.

**10. RESPONSABILIDADE****Responsabilidade pela elaboração do documento**

Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, nº 821, Batel Curitiba, PR. CEP: 80.730-350.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Registro do CREA:	PR-41043

Responsável técnico pelo documento:	Thiago Moriggi
Titulação profissional:	Engenheiro ambiental
Registro profissional/visto:	CREA-PR 171376/D
Telefone:	(41) 3336-0888
Telefone celular:	(41) 99135-5142
E-mail:	thiago.moriggi@ciaambiental.com.br
ART:	1720213044262

Thiago Moriggi

**11.REFERÊNCIAS**

ALLONDA. **Draga: conheça diferentes equipamentos.** Disponível em: <<https://allonda.com/blog/gestao-de-residuo/draga-conheca-diferentes-equipamentos/>>. Acesso em: 25 Jun. 2021.

ATLANTIC TOWAGE & MARINE LTd. **Ploughing & Bed leveling.** Disponível em: <<http://www.atlantictowage.com/ploughing-bed-levelling/>>. Acesso em: 08 de julho de 2021.

PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA. **Projeto conceitual Porto Guará. Dragagem - Memorial Descritivo.** 2021.

MARINE INSIGHT. **Different types of dregers used in the maritime industry.** Disponível em: <<https://www.marineinsight.com/types-of-ships/different-types-of-dredgers-used-in-the-maritime-industry/>>. Acesso em: 08 de julho 2021.

CONCEIÇÃO, R. A. A. **Gestão de dragagens portuárias** – Alguns aspectos geotécnicos e geoambientais. Dissertação (Mestrado em Engenharia Geológica) – Universidade Nova de Lisboa, 2016.



1. Responsável Técnico

THIAGO MORIGGI

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Empresa Contratada: ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA

RNP: 1717696252

Carteira: PR-171376/D

Registro/Visto: 41043

2. Dados do Contrato

Contratante: PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA SPE S/A

AV IGUAÇU, 2820

SALA 504 - 5º ANDAR AGUA VERDE - CURITIBA/PR 80240-031

Contrato: 02/2019 - 1º Aditivo

Celebrado em: 13/03/2019

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

CNPJ: 32.787.154/0001-61

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA DA FAZENDA AREIA BRANCA, S/N

IMBOCUÍ - PARANAGUA/PR 83209-000

Data de Início: 03/12/2019

Previsão de término: 30/10/2021

Finalidade: Ambiental

Proprietário: PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA SPE S/A

CNPJ: 32.787.154/0001-61

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

[Estudo] de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA DO TERMINAL PORTUÁRIO PORTO GUARÁ, EM PARANAGUÁ-PR: SEÇÕES DO MEIO FÍSICO - SEDIMENTOS.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local, 28 de junho de 2021

Local

data

Thiago Moriggi

THIAGO MORIGGI - CPF: 082.288.729-09

PORTO GUARÁ INFRAESTRUTURA SPE S/A - CNPJ: 32.787.154/0001-61

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em : 23/06/2021

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720213044262



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná



**Comprovante de Transação Bancária**

Boletos de Cobrança

Data da operação: 23/06/2021 - 11h19

Nº de controle: 203.916.794.665.790.912 | Documento: 0004137

Conta de débito: **Agência: 5727 | Conta: 0152812-2 | Tipo: Conta-Corrente**Empresa: **ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA | CNPJ: 005.688.216/0001-05**Código de barras: **10490 81290 43010 117240 02130 442607 1 86690000008878**Banco destinatário: **104 - CAIXA ECONOMICA FEDERAL**Razão Social Beneficiário: **CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**Nome Fantasia Beneficiário: **CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**CPF/CNPJ Beneficiário: **076.639.384/0001-59**Nome do Pagador: **ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA**CPF/CNPJ do pagador: **005.688.216/0001-05**Razão Social Sacador Avalista: **Não informado**CPF/CNPJ Sacador Avalista: **Não informado**Instituição Recebedora: **237 - BANCO BRADESCO S.A.**Data de débito: **23/06/2021**Data de vencimento: **02/07/2021**Valor **R\$ 88,78**Desconto: **R\$ 0,00**Abatimento: **R\$ 0,00**Bonificação: **R\$ 0,00**Multa: **R\$ 0,00**Juros: **R\$ 0,00**Valor total: **R\$ 88,78**Descrição: **CREA ART THIAGO MORIGGI**

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Net Empresa.

Autenticação

VgC2rkS8 MozY9nAG 80jYtI#I MSN8UG4s KL@L2aAM enioT5gk KeNhLyYW NzuAp2td
hF5yDFkc lmkXXueU y3#*oUZc DpKbCVLK tJgRtOve Ha#3ANq5 jtonPVJA qlWW9ito
AkMrKSXw dTgJy#im vVa5nqav Ay7z6vAj 6bLMJXtL CqcR*wN5 03744271 11238002

**SAC - Serviço de
Apoio ao Cliente**Alô Bradesco
0800 704 8383Deficiente Auditivo ou de Fala
0800 722 0099Cancelamentos, Reclamações e Informações.
Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.Demais telefones
consulte o site
Fale Conosco.**Ouvidoria**

0800 727 9933

Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8801	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140497A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	3,65	3,65	96,35
2,000	2,86	6,50	93,50
1,000	9,04	15,55	84,45
0,850	1,76	17,30	82,70
0,500	33,30	50,60	49,40
0,300	39,56	90,17	9,83
0,250	3,25	93,42	6,58
0,125	5,03	95,45	1,55
0,063	0,16	98,61	1,39
< 0,063	1,39	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8801	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140497B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8802	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140510A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,01	0,01	99,99
1,000	1,60	1,61	98,39
0,850	0,42	2,03	97,97
0,500	5,67	7,70	92,30
0,300	17,78	25,48	74,52
0,250	6,96	32,44	67,56
0,125	56,04	88,49	11,51
0,063	5,07	93,56	6,44
< 0,063	6,44	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8802	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140510B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8805	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140498A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,12	0,12	99,88
1,000	1,55	1,67	98,33
0,850	0,21	1,88	98,12
0,500	8,66	10,54	89,46
0,300	28,32	38,86	61,14
0,250	9,51	48,37	61,63
0,125	48,50	96,87	3,13
0,063	0,83	97,70	2,30
< 0,063	2,30	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8805	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140498B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8806	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140496A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	1,01	1,01	98,99
1,000	2,55	3,57	96,43
0,850	0,45	4,02	95,98
0,500	5,98	10,0	90,0
0,300	11,72	21,72	78,28
0,250	3,80	25,52	74,48
0,125	58,78	84,30	15,70
0,063	8,20	92,50	7,50
< 0,063	7,50	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8806	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140496B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8809	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140506A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	2,82	2,82	97,18
1,000	5,62	8,44	91,56
0,850	0,80	9,24	90,76
0,500	7,74	16,98	83,02
0,300	11,90	28,87	71,13
0,250	4,81	33,69	66,31
0,125	53,62	87,30	12,70
0,063	7,27	94,58	5,42
< 0,063	5,42	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8809	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140506B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8814	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140521A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	10,33	10,33	89,67
4,000	3,03	13,37	86,63
2,000	3,83	17,20	82,80
1,000	9,59	26,79	73,21
0,850	1,37	28,16	71,84
0,500	26,87	55,03	44,97
0,300	33,26	88,28	11,72
0,250	2,78	91,06	8,94
0,125	6,96	98,03	1,97
0,063	0,18	98,21	1,79
< 0,063	1,79	100,0	0,0

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8814	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140521 B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8818	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140499A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,95	0,95	99,05
1,000	2,41	3,37	96,63
0,850	1,05	4,42	95,58
0,500	11,79	16,21	83,79
0,300	35,01	51,22	48,78
0,250	4,79	56,01	43,99
0,125	36,21	92,22	7,78
0,063	2,48	94,69	5,31
< 0,063	5,31	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8818	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140499B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8819	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140509A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,41	0,41	99,59
1,000	2,05	2,46	97,54
0,850	0,72	3,18	96,82
0,500	9,04	12,22	87,78
0,300	39,60	51,82	48,18
0,250	1,01	52,83	47,17
0,125	40,06	92,89	7,11
0,063	5,20	98,09	1,91
< 0,063	1,91	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8819	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140509B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8821	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140505A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,00	0,00	100,0
1,000	0,61	0,61	99,39
0,850	0,11	0,71	99,29
0,500	2,97	3,68	96,32
0,300	18,15	21,84	78,16
0,250	9,02	30,86	69,14
0,125	62,35	93,21	6,79
0,063	1,29	94,50	5,50
< 0,063	5,50	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Página: 1 de 1

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8821	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140505B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8824	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140511A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,30	0,30	99,70
1,000	1,33	1,63	98,37
0,850	0,32	1,95	98,05
0,500	4,58	6,53	93,47
0,300	12,48	19,02	80,98
0,250	5,40	24,42	75,58
0,125	59,39	83,80	16,20
0,063	9,34	93,15	6,85
< 0,063	6,85	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8824	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140511B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8825	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140512A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,60	0,60	99,40
1,000	2,53	3,12	96,88
0,850	1,08	4,20	95,80
0,500	7,77	11,97	88,03
0,300	36,93	48,90	51,10
0,250	0,89	49,80	50,20
0,125	43,43	93,23	6,77
0,063	5,70	98,93	1,07
< 0,063	1,07	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8825	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140512B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8828	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140513A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	13,63	13,63	86,37
4,000	5,28	18,91	81,09
2,000	8,01	26,92	73,08
1,000	9,48	36,40	63,60
0,850	1,44	37,83	62,17
0,500	16,92	54,76	45,24
0,300	34,45	89,21	10,79
0,250	3,36	92,57	7,43
0,125	5,61	98,18	1,82
0,063	0,40	98,58	1,42
< 0,063	1,42	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8828	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140513B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8831	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140516A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	2,93	2,93	97,07
4,000	6,38	9,31	90,69
2,000	9,59	18,89	81,11
1,000	9,21	28,11	71,89
0,850	1,27	29,38	70,62
0,500	13,17	42,55	57,45
0,300	41,80	84,34	15,66
0,250	6,69	91,03	8,97
0,125	6,48	97,51	2,49
0,063	0,20	97,71	2,29
< 0,063	2,29	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8831	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140516B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8835	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140520A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	10,25	10,25	89,75
2,000	10,48	20,73	79,27
1,000	17,99	38,73	61,27
0,850	3,42	42,15	57,85
0,500	32,00	74,15	25,85
0,300	18,98	93,13	6,87
0,250	1,42	94,55	5,45
0,125	3,42	97,97	2,03
0,063	0,53	98,50	1,50
< 0,063	1,50	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8835	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140520B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8863	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140517A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,40	0,40	99,60
4,000	2,17	2,58	97,42
2,000	5,58	8,15	91,85
1,000	17,10	25,26	74,74
0,850	2,96	28,21	71,79
0,500	27,56	55,77	44,23
0,300	31,60	87,38	12,62
0,250	3,84	91,21	8,79
0,125	5,18	96,39	3,61
0,063	0,23	96,63	3,37
< 0,063	3,37	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8863	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140517B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8839	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140514A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,57	0,57	99,43
1,000	3,71	4,27	95,73
0,850	0,62	4,89	95,11
0,500	6,27	11,17	88,83
0,300	13,03	24,20	75,80
0,250	3,71	27,91	72,09
0,125	55,59	83,50	16,50
0,063	8,50	92,00	8,00
< 0,063	8,00	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8839	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140514B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8846	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140504A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,53	0,53	99,47
1,000	5,22	5,75	94,25
0,850	0,36	6,11	93,89
0,500	6,51	12,62	87,38
0,300	35,35	47,97	52,03
0,250	1,85	49,82	50,18
0,125	44,82	94,64	5,36
0,063	3,63	98,27	1,73
< 0,063	1,73	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8846	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140504B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8849	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140508A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	1,57	1,57	98,43
1,000	3,42	4,98	95,02
0,850	0,54	5,52	94,48
0,500	7,07	12,59	97,41
0,300	14,07	26,66	73,34
0,250	5,09	31,76	68,24
0,125	58,65	90,40	9,60
0,063	3,60	94,0	6,00
< 0,063	6,00	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8849	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140508B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8852	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140502A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,00	0,00	100,0
1,000	1,79	1,79	98,21
0,850	0,62	2,41	97,59
0,500	8,09	10,50	89,50
0,300	42,38	52,88	47,12
0,250	2,85	55,73	44,27
0,125	42,73	98,45	1,55
0,063	1,43	99,89	0,11
< 0,063	0,11	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8852	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140502B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8853	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140495A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,00	0,00	100,0
1,000	0,21	0,21	99,79
0,850	0,12	0,33	99,67
0,500	2,45	2,78	97,22
0,300	33,10	35,88	64,12
0,250	5,20	41,07	58,93
0,125	55,52	96,59	3,41
0,063	1,83	98,43	1,57
< 0,063	1,57	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8853	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140495B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8856	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140507A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,23	0,23	99,77
1,000	1,12	1,35	98,65
0,850	0,34	1,69	98,31
0,500	4,03	5,72	94,28
0,300	36,28	41,99	58,01
0,250	7,16	49,15	50,85
0,125	34,27	83,43	16,57
0,063	0,36	83,79	16,21
< 0,063	16,21	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8856	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 12:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140507B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8858	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140500A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,02	0,02	99,98
1,000	0,58	0,60	99,40
0,850	0,14	0,75	99,25
0,500	2,44	3,18	96,82
0,300	41,81	44,99	55,01
0,250	6,05	51,04	48,96
0,125	43,33	94,37	5,63
0,063	0,90	95,27	4,73
< 0,063	4,73	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8858	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140500B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8859	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140501A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,00	0,00	100,0
2,000	0,68	0,68	99,32
1,000	2,50	3,18	96,82
0,850	0,57	3,74	96,26
0,500	6,65	10,39	89,61
0,300	16,51	26,91	73,09
0,250	5,04	31,95	68,05
0,125	54,23	86,18	13,82
0,063	6,15	92,33	7,67
< 0,063	7,67	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8859	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140501 B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8862	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140519A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	4,42	4,42	95,58
4,000	7,37	11,79	88,21
2,000	17,77	29,56	70,44
1,000	19,89	49,45	50,55
0,850	1,71	51,16	48,84
0,500	10,84	62,00	38,00
0,300	22,67	84,68	15,32
0,250	3,84	88,51	11,49
0,125	5,54	94,05	5,95
0,063	0,15	94,20	5,80
< 0,063	5,80	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8862	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140519B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8867	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140518A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	2,68	2,68	97,32
4,000	11,06	13,75	86,25
2,000	9,72	23,47	76,53
1,000	21,72	45,19	54,81
0,850	2,75	47,94	52,06
0,500	26,05	74,00	26,00
0,300	15,41	89,41	10,59
0,250	1,23	90,64	9,36
0,125	3,52	94,16	5,84
0,063	0,19	94,35	5,65
< 0,063	5,65	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8867	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140518B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amarin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8870	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140515A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	8,07	8,07	91,93
4,000	3,56	11,63	88,37
2,000	8,04	19,66	80,34
1,000	19,57	39,23	60,77
0,850	3,35	42,58	57,42
0,500	30,08	72,66	27,34
0,300	12,88	85,64	14,46
0,250	1,08	86,62	13,38
0,125	4,91	91,53	8,47
0,063	0,67	92,20	7,80
< 0,063	7,80	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUARUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8870	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 13:00	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140515B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8899	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140503A

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Ensaio Granulométrico

Diâmetro (mm)	% Retido	% Acumulado	% Mais Finos
16,000	0,00	0,00	100,0
8,000	0,00	0,00	100,0
4,000	0,02	0,02	99,98
2,000	0,46	0,48	99,52
1,000	2,44	2,92	97,08
0,850	0,78	3,70	96,30
0,500	4,76	8,46	91,54
0,300	18,91	27,38	72,62
0,250	5,08	32,46	67,54
0,125	55,88	88,33	11,67
0,063	5,31	93,64	6,36
< 0,063	6,36	100,0	0,00

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Hidrossedimentologia Prática, Newton de Oliveira Carvalho, 2ª Edição.

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ.09904617 – Responsável Técnico

Solicitante: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA	
Endereço: RUA RUA MARECHAL JOSE BERNARDINO BORMANN, 821 , - CURITIBA/PR	
Local de Coleta: PARANAGUÁ / PR	Data de Recebimento: 08/07/2021 16:30
Ponto de Coleta: LACRE VERDE 8899	Condições do Tempo: BOM
Tipo de Amostra: SEDIMENTO ARENOSO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 06/09/2020 10:30	Amostrador: CLIENTE
Observações: ---	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00140503B

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Motoboy	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 12/07/2021

Nome do solicitante: Rafael Amorin

Data de término dos ensaios: 12/07/2021

Telefone para contato: (41) 9 9741-9449

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 23 e POA.COL.03, versão 09.

Os valores são restritos a amostra analisada no Laboratório e o Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável. Exceto quando a I.E. afetar a Conclusão, nesse caso a avaliação de risco deve ser realizada pelo solicitante.

São José dos Pinhais, 13/07/2021



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904617 – Responsável Técnico

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271486/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955566		
Identificação do Cliente:	SD37C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:15:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:37	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,2	---	---	27/10/2020 10:22	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,09	19	70	29/10/2020 08:07	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:07	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,79	46,7	218	29/10/2020 08:07	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,90	34	270	29/10/2020 08:07	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,9	81	370	29/10/2020 08:07	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:06	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,69	20,9	51,6	29/10/2020 08:07	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,3	150	410	29/10/2020 08:07	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,12	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	442	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	80,9	2000	2000	29/10/2020 08:07	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 16:11	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	14	---	---	28/10/2020 16:11	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	193	---	---	28/10/2020 16:11	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	539	---	---	28/10/2020 16:11	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	106	---	---	28/10/2020 16:11	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	144	---	---	28/10/2020 16:11	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	4	---	---	28/10/2020 16:11	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271486/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271486/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a32a6936846f5d52b9f1134c0fc4c439


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271486/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955566		
Identificação do Cliente:	SD37C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:15:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:37	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,2	7,3	27/10/2020 10:22	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,09	0,46	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,79	0,57	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,90	0,29	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,9	1,6	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:06	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,69	0,55	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,3	2,1	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,12	0,0096	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	442	22	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	80,9	12	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	14	0	28/10/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	193	2	28/10/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	539	5	28/10/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	106	1	28/10/2020 16:11	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	144	1	28/10/2020 16:11	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	4	0	28/10/2020 16:11	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271486/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271486/2020-1.0	Itrio	%	99,8	98,2	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

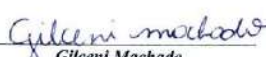
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a32a6936846f5d52b9f1134c0f4c439


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271510/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955513		
Identificação do Cliente:	SD39A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:45	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,6	---	---	27/10/2020 10:20	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,39	19	70	29/10/2020 08:10	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:10	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,98	46,7	218	29/10/2020 08:10	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,09	34	270	29/10/2020 08:10	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,48	81	370	29/10/2020 08:10	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:10	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,19	20,9	51,6	29/10/2020 08:10	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,6	150	410	29/10/2020 08:10	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,19	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	345	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	94,1	2000	2000	29/10/2020 08:10	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:52	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:52	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	58	---	---	28/10/2020 15:52	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	529	---	---	28/10/2020 15:52	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	112	---	---	28/10/2020 15:52	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	301	---	---	28/10/2020 15:52	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:52	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271510/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271510/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9fc2a17f2804cae9a41a4d256d88c5e9


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271510/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955513		
Identificação do Cliente:	SD39A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:45	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,6	7,4	27/10/2020 10:20	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,39	0,21	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,98	0,45	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,09	0,16	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,48	0,97	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:10	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,19	0,33	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,6	1,9	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,19	0,015	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	345	17	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	94,1	14	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:52	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:52	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	58	1	28/10/2020 15:52	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	529	5	28/10/2020 15:52	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	112	1	28/10/2020 15:52	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	301	3	28/10/2020 15:52	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:52	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271510/2020-1.0	Itrio	%	99,4	104	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9fc2a17f2804cae9a41a4d256d88c5e9


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271511/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955515		
Identificação do Cliente:	SD39B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:03:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:45	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,1	---	---	27/10/2020 10:20	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,60	19	70	29/10/2020 07:53	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 07:53	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,10	46,7	218	29/10/2020 07:53	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,80	34	270	29/10/2020 07:53	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,63	81	370	29/10/2020 07:53	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 07:53	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,30	20,9	51,6	29/10/2020 07:53	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,2	150	410	29/10/2020 07:53	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	0,343	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	0,418	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	0,704	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	0,512	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,25	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	486	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	137	2000	2000	29/10/2020 07:53	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:45	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:45	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	97	---	---	28/10/2020 14:45	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	466	---	---	28/10/2020 14:45	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	99	---	---	28/10/2020 14:45	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	338	---	---	28/10/2020 14:45	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:45	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271511/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271511/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f74457ce07a6895d2d7526680079012e


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271511/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955515		
Identificação do Cliente:	SD39B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:03:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:45	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,1	7,5	27/10/2020 10:20	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,60	0,24	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,10	0,47	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,80	0,27	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,63	0,99	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 07:53	21623/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,30	0,35	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,2	2	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21535/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	0,343	0,065	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	0,418	0,079	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	0,704	0,13	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	0,512	0,097	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,25	0,02	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	486	24	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	137	21	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:45	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:45	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	97	1	28/10/2020 14:45	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	466	5	28/10/2020 14:45	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	99	1	28/10/2020 14:45	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	338	3	28/10/2020 14:45	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:45	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280562/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21623/2020	14
280560/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
279510/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21535/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280563/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	85	70 - 130	21623/2020	14
280561/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	99	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	108	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	103	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	70	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	84	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	79	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	96	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	123	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	104	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	97	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	88	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	87	70 - 130	21622/2020	18
279511/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	41	40 - 120	21535/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280560/2020-1.0	Itrio	%	100	99,0	70 - 130	21622/2020	18
Amostras Controle							
279511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280561/2020-1.0	Itrio	%	99,3	101	70 - 130	21622/2020	18
Item de Ensaio							
271511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
271511/2020-1.0	Itrio	%	99,9	94,1	70 - 130	21622/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f74457ce07a6895d2d7526680079012e


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271491/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955570		
Identificação do Cliente:	SD39C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:16:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:38	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,2	---	---	27/10/2020 10:29	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,49	19	70	29/10/2020 08:07	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:07	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,28	46,7	218	29/10/2020 08:07	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,89	34	270	29/10/2020 08:07	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,83	81	370	29/10/2020 08:07	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:07	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,58	20,9	51,6	29/10/2020 08:07	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,5	150	410	29/10/2020 08:07	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:31	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	27/10/2020 10:32	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	27/10/2020 10:32	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	27/10/2020 10:32	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:32	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:32	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	0,794	280	690	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	27/10/2020 10:32	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	0,920	300	850	27/10/2020 10:32	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	27/10/2020 10:32	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	27/10/2020 10:32	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	27/10/2020 10:32	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	27/10/2020 10:32	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	1,80	600	5100	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	27/10/2020 10:32	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	27/10/2020 10:32	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	0,547	160	2100	27/10/2020 10:32	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	1,83	665	2600	27/10/2020 10:32	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	7,76	4000	---	27/10/2020 10:32	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,27	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	120	314	4800	4800	27/10/2020 10:33	---	---
Fósforo	mg/kg	1	108	2000	2000	29/10/2020 08:07	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:58	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	28/10/2020 15:58	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	129	---	---	28/10/2020 15:58	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	539	---	---	28/10/2020 15:58	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	112	---	---	28/10/2020 15:58	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	219	---	---	28/10/2020 15:58	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:58	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271491/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271491/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

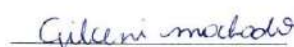
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: ae75ea8234ebc15d8fac6d64dd68dd23


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271491/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955570		
Identificação do Cliente:	SD39C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:16:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:38	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,2	7,5	27/10/2020 10:29	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,49	0,22	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,28	0,49	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,89	0,28	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,83	1	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:07	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,58	0,39	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,5	1,9	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:31	21535/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	0,794	0,15	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	0,920	0,17	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	1,80	0,34	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	0,547	0,1	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	1,83	0,35	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	7,76	1,5	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,27	0,022	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	120	314	16	27/10/2020 10:33	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	108	16	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:58	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	28/10/2020 15:58	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	129	1	28/10/2020 15:58	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	539	5	28/10/2020 15:58	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	112	1	28/10/2020 15:58	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	219	2	28/10/2020 15:58	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:58	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279510/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21535/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279511/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	41	40 - 120	21535/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271491/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
271491/2020-1.0	Itrio	%	99,4	104	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: ae75ea8234ebc15d8fac6d64dd68dd23


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267331/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955535		
Identificação do Cliente:	SD01A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 09:00:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:59	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,5	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	4,70	19	70	25/10/2020 08:04	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 08:04	---	---
Chumbo	mg/kg	1	7,80	46,7	218	25/10/2020 08:04	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,80	34	270	25/10/2020 08:04	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,98	81	370	25/10/2020 08:04	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 08:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,30	20,9	51,6	25/10/2020 08:04	---	---
Zinco	mg/kg	1	21,1	150	410	25/10/2020 08:04	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,5	< 6,5	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,49	10	10	27/10/2020 08:38	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	509	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	133	2000	2000	25/10/2020 08:04	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:05	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	19	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	286	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	140	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	436	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	119	---	---	27/10/2020 06:05	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267331/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267331/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4f24cd7dd4590f5748c5b3dd5dd01a87


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267331/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955535		
Identificação do Cliente:	SD01A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 09:00:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:59	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,5	6,6	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	4,70	0,71	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	7,80	1,2	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,80	0,57	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,98	1	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 08:04	21117/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,30	0,5	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	21,1	3,2	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,5	< 6,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,49	0,039	27/10/2020 08:38	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	509	25	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	133	20	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	19	0	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	286	3	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	140	1	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	436	4	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	119	1	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276298/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21117/2020	14
276359/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276299/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	77	70 - 130	21117/2020	14
276360/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	87	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	78	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	73	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	120	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	70	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	91	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	94	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	88	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	85	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	115	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	72	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	86	70 - 130	21131/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276359/2020-1.0	Itrio	%	100	99,5	70 - 130	21131/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276360/2020-1.0	Itrio	%	100	90,8	70 - 130	21131/2020	18
Item de Ensaio							
267331/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267331/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21131/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

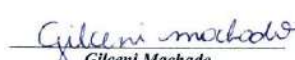
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4f24cd7dd4590f5748c5b3dd5dd01a87


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267341/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955539	
Identificação do Cliente:		SD01B	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		16/10/2020 09:20:00	
Data da entrada no laboratório:		16/10/2020 17:00	Data de Elaboração do RRA: 30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,0	---	---	22/10/2020 15:37	---	---
Arsênio	mg/kg	1	4,68	19	70	25/10/2020 08:03	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 08:03	---	---
Chumbo	mg/kg	1	6,92	46,7	218	25/10/2020 08:03	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,90	34	270	25/10/2020 08:03	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,37	81	370	25/10/2020 08:03	---	---
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 08:03	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,22	20,9	51,6	25/10/2020 08:03	---	---
Zinco	mg/kg	1	46,8	150	410	25/10/2020 08:03	---	---
Tributestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 16:27	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 16:27	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 16:27	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	22/10/2020 16:27	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	22/10/2020 16:27	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	22/10/2020 16:27	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	22/10/2020 16:27	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	22/10/2020 16:27	---	---
Acenafeno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	22/10/2020 16:27	---	---
Acenafileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	22/10/2020 16:27	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	22/10/2020 16:27	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	22/10/2020 16:27	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	22/10/2020 16:27	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	22/10/2020 16:27	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	22/10/2020 16:27	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	22/10/2020 16:27	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,43	10	10	27/10/2020 09:41	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	377	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	117	2000	2000	25/10/2020 08:03	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 07:00	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 07:00	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	46	---	---	27/10/2020 07:00	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	324	---	---	27/10/2020 07:00	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	106	---	---	27/10/2020 07:00	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	407	---	---	27/10/2020 07:00	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	117	---	---	27/10/2020 07:00	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267341/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267341/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

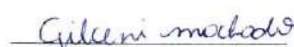
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: dab88bc0668e61be17edb9bfb8a1b760


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267341/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955539		
Identificação do Cliente:	SD01B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 09:20:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 17:00	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,0	6,7	22/10/2020 15:37	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	4,68	0,7	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	6,92	1	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,90	0,59	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,37	1,4	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 08:03	21117/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,22	0,48	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	46,8	7	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,43	0,034	27/10/2020 09:41	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	377	19	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	117	18	25/10/2020 08:03	21131/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 07:00	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 07:00	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	46	0	27/10/2020 07:00	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	324	3	27/10/2020 07:00	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	106	1	27/10/2020 07:00	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	407	4	27/10/2020 07:00	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	117	1	27/10/2020 07:00	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276298/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21117/2020	14
276359/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276299/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	77	70 - 130	21117/2020	14
276360/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	87	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	78	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	73	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	120	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	70	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	91	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	94	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	88	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	85	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	115	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	72	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	86	70 - 130	21131/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276359/2020-1.0	Itrio	%	100	99,5	70 - 130	21131/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276360/2020-1.0	Itrio	%	100	90,8	70 - 130	21131/2020	18
Item de Ensaio							
267341/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267341/2020-1.0	Itrio	%	97,4	96,5	70 - 130	21131/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: dab88bc0668e61be17edb9bfb8a1b760


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267337/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955537		
Identificação do Cliente:	SD01C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 09:44:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 17:00	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	55,3	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	6,40	19	70	25/10/2020 08:07	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 08:07	---	---
Chumbo	mg/kg	1	9,45	46,7	218	25/10/2020 08:07	---	---
Cobre	mg/kg	1	5,71	34	270	25/10/2020 08:07	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,8	81	370	25/10/2020 08:07	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 08:07	---	---
Níquel	mg/kg	1	4,73	20,9	51,6	25/10/2020 08:07	---	---
Zinco	mg/kg	1	22,0	150	410	25/10/2020 08:07	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,45	< 0,45	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,45	< 0,45	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,22	7,81	22/10/2020 16:27	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	2,07	374	22/10/2020 16:27	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,19	4,77	22/10/2020 16:27	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,27	< 0,27	0,71	4,3	22/10/2020 16:27	---	---
Endrin	µg/kg	0,27	< 0,27	2,67	62,4	22/10/2020 16:27	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	280	690	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,45	< 0,45	230	760	22/10/2020 16:27	---	---
Criseno	µg/kg	0,45	< 0,45	300	850	22/10/2020 16:27	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	43	140	22/10/2020 16:27	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,45	< 0,45	16	500	22/10/2020 16:27	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,45	< 0,45	44	640	22/10/2020 16:27	---	---
Antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	85,3	1100	22/10/2020 16:27	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,45	< 0,45	240	1500	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,45	< 0,45	600	5100	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,45	< 0,45	19	540	22/10/2020 16:27	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,45	< 0,45	70	670	22/10/2020 16:27	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,45	< 0,45	160	2100	22/10/2020 16:27	---	---
Pireno	µg/kg	0,45	< 0,45	665	2600	22/10/2020 16:27	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,6	< 7,6	4000	---	22/10/2020 16:27	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,79	10	10	27/10/2020 10:41	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	373	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	215	2000	2000	25/10/2020 08:07	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:14	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:14	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	49	---	---	27/10/2020 06:14	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	236	---	---	27/10/2020 06:14	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	151	---	---	27/10/2020 06:14	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	475	---	---	27/10/2020 06:14	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	89	---	---	27/10/2020 06:14	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267337/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267337/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

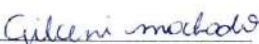
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 68d3cccb6b9e0cfa60cf42863138b0f


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267337/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955537		
Identificação do Cliente:	SD01C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 09:44:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 17:00	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	55,3	5,5	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	6,40	0,96	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	9,45	1,4	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	5,71	0,86	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,8	1,6	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 08:07	21117/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	4,73	0,71	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	22,0	3,3	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,27	< 0,27	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,27	< 0,27	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,6	< 7,6	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,79	0,063	27/10/2020 10:41	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	373	19	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	215	32	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:14	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:14	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	49	0	27/10/2020 06:14	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	236	2	27/10/2020 06:14	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	151	2	27/10/2020 06:14	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	475	5	27/10/2020 06:14	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	89	1	27/10/2020 06:14	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276298/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21117/2020	14
276359/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276299/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	77	70 - 130	21117/2020	14
276360/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	87	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	78	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	73	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	120	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	70	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	91	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	94	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	88	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	85	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	115	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	72	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	86	70 - 130	21131/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276359/2020-1.0	Itrio	%	100	99,5	70 - 130	21131/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276360/2020-1.0	Itrio	%	100	90,8	70 - 130	21131/2020	18
Item de Ensaio							
267337/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267337/2020-1.0	Itrio	%	98,5	102	70 - 130	21131/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

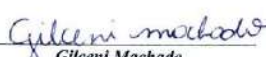
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 68d3cccb6b9e0cfaf60cf42863138b0f


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 266331/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955523		
Identificação do Cliente:	SD2A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 10:15:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:25	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,5	---	---	22/10/2020 08:30	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,18	19	70	25/10/2020 07:37	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:37	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,86	46,7	218	25/10/2020 07:37	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,36	34	270	25/10/2020 07:37	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,0	81	370	25/10/2020 07:37	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:37	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,56	20,9	51,6	25/10/2020 07:37	---	---
Zinco	mg/kg	1	16,2	150	410	25/10/2020 07:37	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 09:07	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 09:09	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 09:09	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 09:09	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	22/10/2020 09:09	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	22/10/2020 09:09	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	22/10/2020 09:09	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	22/10/2020 09:09	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	22/10/2020 09:09	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	22/10/2020 09:09	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	22/10/2020 09:09	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	22/10/2020 09:09	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	22/10/2020 09:09	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	22/10/2020 09:09	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	22/10/2020 09:09	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	22/10/2020 09:09	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	22/10/2020 09:09	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,39	10	10	27/10/2020 07:17	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	260	662	4800	4800	22/10/2020 09:10	---	---
Fósforo	mg/kg	1	164	2000	2000	25/10/2020 07:37	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:36	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	13	---	---	24/10/2020 16:36	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	201	---	---	24/10/2020 16:36	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	374	---	---	24/10/2020 16:36	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	114	---	---	24/10/2020 16:36	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	298	---	---	24/10/2020 16:36	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:36	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 266331/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 266331/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

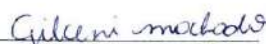
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: cc85dae8479a8d6a82299fceb124b61


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 266331/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955523		
Identificação do Cliente:	SD2A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 10:15:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:25	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,5	6,8	22/10/2020 08:30	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,18	0,33	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,86	0,58	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,36	0,5	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,0	1,5	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:37	21124/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,56	0,53	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	16,2	2,4	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 09:07	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,39	0,031	27/10/2020 07:17	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	260	662	33	22/10/2020 09:10	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	164	25	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:36	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	13	0	24/10/2020 16:36	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	201	2	24/10/2020 16:36	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	374	4	24/10/2020 16:36	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	114	1	24/10/2020 16:36	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	298	3	24/10/2020 16:36	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:36	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276338/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21124/2020	14
276346/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276339/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	78	70 - 130	21124/2020	14
276347/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	72	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	96	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	78	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	85	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	70	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	95	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	87	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	86	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	77	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	77	70 - 130	21128/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276346/2020-1.0	Itrio	%	100	99,4	70 - 130	21128/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276347/2020-1.0	Itrio	%	98,7	97,3	70 - 130	21128/2020	18
Item de Ensaio							
266331/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
266331/2020-1.0	Itrio	%	98,9	90,0	70 - 130	21128/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: cc85dae8479a8d6a82299fceb124b61


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 266329/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955522		
Identificação do Cliente:	SD2B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 10:20:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:24	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,3	---	---	22/10/2020 08:27	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,76	19	70	25/10/2020 07:36	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:36	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,65	46,7	218	25/10/2020 07:36	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,55	34	270	25/10/2020 07:36	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,66	81	370	25/10/2020 07:36	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:36	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,25	20,9	51,6	25/10/2020 07:36	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,1	150	410	25/10/2020 07:36	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 09:07	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 09:09	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 09:09	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 09:09	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	22/10/2020 09:09	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	22/10/2020 09:09	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	22/10/2020 09:09	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	22/10/2020 09:09	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	22/10/2020 09:09	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	22/10/2020 09:09	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	22/10/2020 09:09	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	22/10/2020 09:09	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	22/10/2020 09:09	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	22/10/2020 09:09	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	22/10/2020 09:09	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	22/10/2020 09:09	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	22/10/2020 09:09	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,46	10	10	27/10/2020 07:48	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	443	4800	4800	22/10/2020 09:10	---	---
Fósforo	mg/kg	1	139	2000	2000	25/10/2020 07:36	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:48	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	5	---	---	24/10/2020 16:48	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	122	---	---	24/10/2020 16:48	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	301	---	---	24/10/2020 16:48	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	143	---	---	24/10/2020 16:48	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	429	---	---	24/10/2020 16:48	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:48	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 266329/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 266329/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 55e31b9ad3e751d7ed2fec4feb57ca2d


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 266329/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955522		
Identificação do Cliente:	SD2B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 10:20:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:24	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,3	6,7	22/10/2020 08:27	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,76	0,26	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,65	0,4	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,55	0,38	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,66	1	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:36	21124/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,25	0,34	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,1	1,7	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 09:07	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,46	0,037	27/10/2020 07:48	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	443	22	22/10/2020 09:10	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	139	21	25/10/2020 07:36	21128/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:48	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	5	0	24/10/2020 16:48	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	122	1	24/10/2020 16:48	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	301	3	24/10/2020 16:48	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	143	1	24/10/2020 16:48	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	429	4	24/10/2020 16:48	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:48	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276338/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21124/2020	14
276346/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276339/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	78	70 - 130	21124/2020	14
276347/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	72	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	96	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	78	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	85	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	70	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	95	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	87	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	86	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	77	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	77	70 - 130	21128/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276346/2020-1.0	Itrio	%	100	99,4	70 - 130	21128/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276347/2020-1.0	Itrio	%	98,7	97,3	70 - 130	21128/2020	18
Item de Ensaio							
266329/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
266329/2020-1.0	Itrio	%	98	90,0	70 - 130	21128/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 55e31b9ad3e751d7ed2fec4feb57ca2d


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 266339/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955527		
Identificação do Cliente:	SD2C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 10:35:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:26	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	76,4	---	---	22/10/2020 08:33	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,29	19	70	25/10/2020 07:37	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:37	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,67	46,7	218	25/10/2020 07:37	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,57	34	270	25/10/2020 07:37	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,34	81	370	25/10/2020 07:37	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:37	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,17	20,9	51,6	25/10/2020 07:37	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,0	150	410	25/10/2020 07:37	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 09:07	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	22/10/2020 09:09	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	22/10/2020 09:09	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	22/10/2020 09:09	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	22/10/2020 09:09	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	22/10/2020 09:09	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	22/10/2020 09:09	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	22/10/2020 09:09	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	22/10/2020 09:09	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	22/10/2020 09:09	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	22/10/2020 09:09	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	22/10/2020 09:09	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	22/10/2020 09:09	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	22/10/2020 09:09	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	22/10/2020 09:09	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	22/10/2020 09:09	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,5	< 5,5	4000	---	22/10/2020 09:09	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,41	10	10	27/10/2020 09:28	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	588	4800	4800	22/10/2020 09:10	---	---
Fósforo	mg/kg	1	96,5	2000	2000	25/10/2020 07:37	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:44	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	27	---	---	24/10/2020 16:44	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	179	---	---	24/10/2020 16:44	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	405	---	---	24/10/2020 16:44	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	131	---	---	24/10/2020 16:44	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	258	---	---	24/10/2020 16:44	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:44	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 266339/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 266339/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

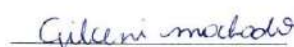
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a266fe55c4e3da3ad7019bfa58ff051


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 266339/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955527		
Identificação do Cliente:	SD2C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 10:35:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:26	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	76,4	7,6	22/10/2020 08:33	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,29	0,19	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,67	0,4	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,57	0,39	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,34	0,95	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:37	21124/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,17	0,33	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,0	1,7	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 09:07	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,5	< 5,5	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,41	0,033	27/10/2020 09:28	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	588	29	22/10/2020 09:10	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	96,5	14	25/10/2020 07:37	21128/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:44	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	27	0	24/10/2020 16:44	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	179	2	24/10/2020 16:44	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	405	4	24/10/2020 16:44	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	131	1	24/10/2020 16:44	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	258	3	24/10/2020 16:44	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:44	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276338/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21124/2020	14
276346/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276339/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	78	70 - 130	21124/2020	14
276347/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	72	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	96	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	78	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	85	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	70	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	95	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	87	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	86	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	77	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	77	70 - 130	21128/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276346/2020-1.0	Itrio	%	100	99,4	70 - 130	21128/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276347/2020-1.0	Itrio	%	98,7	97,3	70 - 130	21128/2020	18
Item de Ensaio							
266339/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
266339/2020-1.0	Itrio	%	98,9	96,7	70 - 130	21128/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a266fe55c4e3da3ad7019bfaf58ff051



Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região



Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 266340/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955529		
Identificação do Cliente:	SD3A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 12:22:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:26	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,3	---	---	22/10/2020 08:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,39	19	70	25/10/2020 07:38	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:38	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,08	46,7	218	25/10/2020 07:38	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,38	34	270	25/10/2020 07:38	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,47	81	370	25/10/2020 07:38	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:37	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,48	20,9	51,6	25/10/2020 07:38	---	---
Zinco	mg/kg	1	15,8	150	410	25/10/2020 07:38	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 09:07	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 09:09	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 09:09	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 09:09	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	22/10/2020 09:09	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	22/10/2020 09:09	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	22/10/2020 09:09	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	22/10/2020 09:09	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	22/10/2020 09:09	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	22/10/2020 09:09	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	22/10/2020 09:09	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	22/10/2020 09:09	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	22/10/2020 09:09	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	22/10/2020 09:09	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	22/10/2020 09:09	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	22/10/2020 09:09	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	22/10/2020 09:09	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,39	10	10	27/10/2020 07:11	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	341	4800	4800	22/10/2020 09:10	---	---
Fósforo	mg/kg	1	163	2000	2000	25/10/2020 07:38	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:32	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:32	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	18	---	---	24/10/2020 16:32	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	436	---	---	24/10/2020 16:32	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	117	---	---	24/10/2020 16:32	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	429	---	---	24/10/2020 16:32	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:32	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 266340/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 266340/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

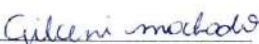
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 41dddfc44ca38452bd4374cf55130d


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 266340/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955529		
Identificação do Cliente:	SD3A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 12:22:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:26	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,3	6,7	22/10/2020 08:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,39	0,36	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,08	0,61	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,38	0,51	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,47	1,4	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:37	21124/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,48	0,52	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	15,8	2,4	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 09:07	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,39	0,031	27/10/2020 07:11	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	341	17	22/10/2020 09:10	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	163	24	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	18	0	24/10/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	436	4	24/10/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	117	1	24/10/2020 16:32	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	429	4	24/10/2020 16:32	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:32	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276338/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21124/2020	14
276346/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276339/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	78	70 - 130	21124/2020	14
276347/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	72	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	96	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	78	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	85	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	70	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	95	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	87	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	86	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	77	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	77	70 - 130	21128/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276346/2020-1.0	Itrio	%	100	99,4	70 - 130	21128/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276347/2020-1.0	Itrio	%	98,7	97,3	70 - 130	21128/2020	18
Item de Ensaio							
266340/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
266340/2020-1.0	Itrio	%	99,5	96,4	70 - 130	21128/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 41dddfcf44ca38452bd4374cf55130d


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 266341/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955530		
Identificação do Cliente:	SD3B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 12:45:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:27	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,2	---	---	22/10/2020 08:39	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,37	19	70	25/10/2020 07:38	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:38	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,16	46,7	218	25/10/2020 07:38	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,86	34	270	25/10/2020 07:38	---	---
Cromo	mg/kg	1	5,87	81	370	25/10/2020 07:38	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:38	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,06	20,9	51,6	25/10/2020 07:38	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,62	150	410	25/10/2020 07:38	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 09:07	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	22/10/2020 09:09	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	22/10/2020 09:09	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	22/10/2020 09:09	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	22/10/2020 09:09	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	22/10/2020 09:09	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	22/10/2020 09:09	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	22/10/2020 09:09	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	22/10/2020 09:09	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	22/10/2020 09:09	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	22/10/2020 09:09	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	22/10/2020 09:09	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	22/10/2020 09:09	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	22/10/2020 09:09	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	22/10/2020 09:09	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	22/10/2020 09:09	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	22/10/2020 09:09	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,32	10	10	27/10/2020 07:26	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	596	4800	4800	22/10/2020 09:10	---	---
Fósforo	mg/kg	1	81,3	2000	2000	25/10/2020 07:38	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:25	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	15	---	---	24/10/2020 16:25	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	158	---	---	24/10/2020 16:25	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	367	---	---	24/10/2020 16:25	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	114	---	---	24/10/2020 16:25	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	346	---	---	24/10/2020 16:25	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:25	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 266341/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 266341/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

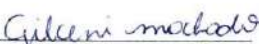
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1103ab2d4f1f459e0a5a9599997d94f0


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 266341/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955530		
Identificação do Cliente:	SD3B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 12:45:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:27	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,2	7,5	22/10/2020 08:39	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,37	0,21	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,16	0,32	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,86	0,28	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	5,87	0,88	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:38	21124/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,06	0,31	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,62	1,4	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 09:07	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,32	0,026	27/10/2020 07:26	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	596	30	22/10/2020 09:10	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	81,3	12	25/10/2020 07:38	21128/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	15	0	24/10/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	158	2	24/10/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	367	4	24/10/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	114	1	24/10/2020 16:25	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	346	3	24/10/2020 16:25	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:25	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276338/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21124/2020	14
276346/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276339/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	78	70 - 130	21124/2020	14
276347/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	72	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	96	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	78	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	85	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	70	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	95	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	87	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	86	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	77	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	77	70 - 130	21128/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276346/2020-1.0	Itrio	%	100	99,4	70 - 130	21128/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276347/2020-1.0	Itrio	%	98,7	97,3	70 - 130	21128/2020	18
Item de Ensaio							
266341/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
266341/2020-1.0	Itrio	%	98,2	91,0	70 - 130	21128/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1103ab2d4f1f459e0a5a9599997d94f0


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 266342/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955531		
Identificação do Cliente:	SD3C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 13:10:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:27	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,3	---	---	22/10/2020 08:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,38	19	70	25/10/2020 07:39	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:39	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,56	46,7	218	25/10/2020 07:39	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,76	34	270	25/10/2020 07:39	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,03	81	370	25/10/2020 07:39	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:38	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,56	20,9	51,6	25/10/2020 07:39	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,9	150	410	25/10/2020 07:39	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 09:07	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 09:09	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 09:09	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	22/10/2020 09:09	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	22/10/2020 09:09	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	22/10/2020 09:09	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	22/10/2020 09:09	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	22/10/2020 09:09	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	22/10/2020 09:09	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	22/10/2020 09:09	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	22/10/2020 09:09	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	22/10/2020 09:09	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	22/10/2020 09:09	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	22/10/2020 09:09	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	22/10/2020 09:09	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	22/10/2020 09:09	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	22/10/2020 09:09	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	22/10/2020 09:09	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	22/10/2020 09:09	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	22/10/2020 09:09	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	22/10/2020 09:09	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,15	10	10	27/10/2020 06:32	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	160	401	4800	4800	22/10/2020 09:10	---	---
Fósforo	mg/kg	1	119	2000	2000	25/10/2020 07:39	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:29	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	4	---	---	24/10/2020 16:29	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	115	---	---	24/10/2020 16:29	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	439	---	---	24/10/2020 16:29	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	130	---	---	24/10/2020 16:29	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	312	---	---	24/10/2020 16:29	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	24/10/2020 16:29	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 266342/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 266342/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

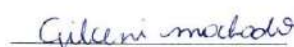
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4774b59fa312784f090463f9fe295454


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 266342/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955531		
Identificação do Cliente:	SD3C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	15/10/2020 13:10:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 09:27	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,3	7,3	22/10/2020 08:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,38	0,21	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,56	0,38	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,76	0,41	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,03	1,1	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:38	21124/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,56	0,38	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,9	1,8	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 09:07	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	22/10/2020 09:09	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,15	0,012	27/10/2020 06:32	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	160	401	20	22/10/2020 09:10	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	119	18	25/10/2020 07:39	21128/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:29	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	4	0	24/10/2020 16:29	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	115	1	24/10/2020 16:29	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	439	4	24/10/2020 16:29	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	130	1	24/10/2020 16:29	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	312	3	24/10/2020 16:29	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	24/10/2020 16:29	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276338/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21124/2020	14
276346/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276346/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21128/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276339/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	78	70 - 130	21124/2020	14
276347/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	72	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	96	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	78	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	85	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	70	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	95	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	87	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	86	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	77	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	92	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	71	70 - 130	21128/2020	18
276347/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	77	70 - 130	21128/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276346/2020-1.0	Itrio	%	100	99,4	70 - 130	21128/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276347/2020-1.0	Itrio	%	98,7	97,3	70 - 130	21128/2020	18
Item de Ensaio							
266342/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
266342/2020-1.0	Itrio	%	98,4	89,4	70 - 130	21128/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4774b59fa312784f090463b9fe295454


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267316/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955532		
Identificação do Cliente:	SD04A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 07:55:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:58	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,2	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,69	19	70	25/10/2020 07:16	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:16	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,88	46,7	218	25/10/2020 07:16	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,58	34	270	25/10/2020 07:16	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,77	81	370	25/10/2020 07:16	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:16	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,48	20,9	51,6	25/10/2020 07:16	---	---
Zinco	mg/kg	1	16,6	150	410	25/10/2020 07:16	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,33	10	10	27/10/2020 08:44	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	120	310	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	194	2000	2000	25/10/2020 07:16	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 05:52	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 05:52	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	72	---	---	27/10/2020 05:52	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	433	---	---	27/10/2020 05:52	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	106	---	---	27/10/2020 05:52	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	389	---	---	27/10/2020 05:52	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 05:52	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267316/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267316/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4d6d7186fed206e718c6e463477ebca1


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267316/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955532		
Identificação do Cliente:	SD04A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 07:55:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:58	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,2	6,8	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,69	0,25	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,88	0,58	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,58	0,54	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,77	1,5	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:16	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,48	0,52	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	16,6	2,5	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,33	0,026	27/10/2020 08:44	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	120	310	16	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	194	29	25/10/2020 07:16	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 05:52	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 05:52	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	72	1	27/10/2020 05:52	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	433	4	27/10/2020 05:52	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	106	1	27/10/2020 05:52	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	389	4	27/10/2020 05:52	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 05:52	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267316/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267316/2020-1.0	Itrio	%	99,4	96,2	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4d6d7186fed206e718c6e463477ebcal


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267318/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955533		
Identificação do Cliente:	SD04B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 08:15:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:58	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,9	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,59	19	70	25/10/2020 07:08	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:08	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,08	46,7	218	25/10/2020 07:08	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,68	34	270	25/10/2020 07:08	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,51	81	370	25/10/2020 07:08	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:07	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,78	20,9	51,6	25/10/2020 07:08	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,2	150	410	25/10/2020 07:08	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,30	10	10	27/10/2020 08:00	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	120	311	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	129	2000	2000	25/10/2020 07:08	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	6	---	---	27/10/2020 06:05	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	142	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	453	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	111	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	288	---	---	27/10/2020 06:05	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:05	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267318/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267318/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: eeb0c23b6aeb26dd252a81d99e6ec2be


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267318/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955533		
Identificação do Cliente:	SD04B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 08:15:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:58	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,9	7,3	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,59	0,24	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,08	0,46	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,68	0,4	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,51	1,1	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:07	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,78	0,42	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,2	1,8	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,30	0,024	27/10/2020 08:00	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	120	311	16	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	129	19	25/10/2020 07:08	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	6	0	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	142	1	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	453	5	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	111	1	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	288	3	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:05	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267318/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267318/2020-1.0	Itrio	%	99,2	101	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

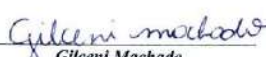
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: eeb0c23b6aeb26dd252a81d99e6ec2be


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267312/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955521	
Identificação do Cliente:		SD04C	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		16/10/2020 08:32:00	
Data da entrada no laboratório:		16/10/2020 16:57	Data de Elaboração do RRA: 30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	59,1	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,39	19	70	25/10/2020 07:11	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:11	---	---
Chumbo	mg/kg	1	5,99	46,7	218	25/10/2020 07:11	---	---
Cobre	mg/kg	1	5,79	34	270	25/10/2020 07:11	---	---
Cromo	mg/kg	1	16,8	81	370	25/10/2020 07:11	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:10	---	---
Níquel	mg/kg	1	5,89	20,9	51,6	25/10/2020 07:11	---	---
Zinco	mg/kg	1	24,0	150	410	25/10/2020 07:11	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,42	< 0,42	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,42	< 0,42	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,25	< 0,25	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,25	< 0,25	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,42	< 0,42	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,42	< 0,42	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,42	< 0,42	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,42	< 0,42	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,42	< 0,42	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,42	< 0,42	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,42	< 0,42	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,42	< 0,42	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,42	< 0,42	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,42	< 0,42	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,42	< 0,42	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,42	< 0,42	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,42	< 0,42	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,1	< 7,1	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,36	10	10	27/10/2020 07:54	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	120	310	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	260	2000	2000	25/10/2020 07:11	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	42	---	---	27/10/2020 07:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	46	---	---	27/10/2020 07:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	66	---	---	27/10/2020 07:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	260	---	---	27/10/2020 07:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	134	---	---	27/10/2020 07:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	452	---	---	27/10/2020 07:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 07:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267312/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267312/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

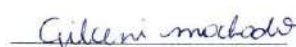
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f779de2dc77043d0fec634b67f8cacae


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267312/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955521		
Identificação do Cliente:	SD04C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 08:32:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:57	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	59,1	5,9	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,39	0,51	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	5,99	0,9	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	5,79	0,87	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	16,8	2,5	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:10	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	5,89	0,88	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	24,0	3,6	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,1	< 7,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,36	0,029	27/10/2020 07:54	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	120	310	16	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	260	39	25/10/2020 07:11	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	42	0	27/10/2020 07:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	46	0	27/10/2020 07:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	66	1	27/10/2020 07:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	260	3	27/10/2020 07:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	134	1	27/10/2020 07:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	452	5	27/10/2020 07:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 07:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267312/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267312/2020-1.0	Itrio	%	99,8	95,3	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f779de2de77043d0fec634b67f8cacae


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267326/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955534		
Identificação do Cliente:	SD05A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 06:30:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:59	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	60,6	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	6,89	19	70	25/10/2020 07:13	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:13	---	---
Chumbo	mg/kg	1	11,4	46,7	218	25/10/2020 07:13	---	---
Cobre	mg/kg	1	7,98	34	270	25/10/2020 07:13	---	---
Cromo	mg/kg	1	33,2	81	370	25/10/2020 07:13	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	11,7	20,9	51,6	25/10/2020 07:13	---	---
Zinco	mg/kg	1	34,8	150	410	25/10/2020 07:13	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,41	< 0,41	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,41	< 0,41	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,25	< 0,25	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,25	< 0,25	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,41	< 0,41	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,41	< 0,41	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,41	< 0,41	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,41	< 0,41	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,41	< 0,41	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,41	< 0,41	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,41	< 0,41	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,41	< 0,41	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7	< 7	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,54	10	10	27/10/2020 06:55	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	538	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	258	2000	2000	25/10/2020 07:13	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 04:10	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 04:10	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	4	---	---	28/10/2020 04:10	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	128	---	---	28/10/2020 04:10	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	26	---	---	28/10/2020 04:10	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	719	---	---	28/10/2020 04:10	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	123	---	---	28/10/2020 04:10	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267326/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267326/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

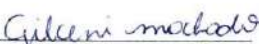
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 777429e5c5087c1b6ca8001c81259e20


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267326/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955534		
Identificação do Cliente:	SD05A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 06:30:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:59	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	60,6	6,1	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	6,89	1	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	11,4	1,7	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	7,98	1,2	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	33,2	5	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:12	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	11,7	1,8	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	34,8	5,2	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7	< 7	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,54	0,043	27/10/2020 06:55	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	538	27	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	258	39	25/10/2020 07:13	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 04:10	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 04:10	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	4	0	28/10/2020 04:10	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	128	1	28/10/2020 04:10	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	26	0	28/10/2020 04:10	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	719	7	28/10/2020 04:10	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	123	1	28/10/2020 04:10	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267326/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267326/2020-1.0	Itrio	%	99,8	91,9	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 777429e5c5087c1b6ca8001c81259e20


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267334/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955536		
Identificação do Cliente:	SD05B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 06:45:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:59	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,7	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,65	19	70	25/10/2020 08:07	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 08:07	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,81	46,7	218	25/10/2020 08:07	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,23	34	270	25/10/2020 08:07	---	---
Cromo	mg/kg	1	3,34	81	370	25/10/2020 08:07	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 08:05	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,26	20,9	51,6	25/10/2020 08:07	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,5	150	410	25/10/2020 08:07	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	22/10/2020 16:27	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	22/10/2020 16:27	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	22/10/2020 16:27	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	22/10/2020 16:27	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	22/10/2020 16:27	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	22/10/2020 16:27	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	22/10/2020 16:27	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	22/10/2020 16:27	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	22/10/2020 16:27	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	22/10/2020 16:27	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	22/10/2020 16:27	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	22/10/2020 16:27	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	22/10/2020 16:27	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	22/10/2020 16:27	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	22/10/2020 16:27	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	22/10/2020 16:27	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,35	10	10	27/10/2020 10:04	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	100	255	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	146	2000	2000	25/10/2020 08:07	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:52	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:52	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	81	---	---	27/10/2020 06:52	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	449	---	---	27/10/2020 06:52	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	116	---	---	27/10/2020 06:52	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	354	---	---	27/10/2020 06:52	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:52	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267334/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267334/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: da56e3c9c0faa29fe6d50d0f4b330eb4


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267334/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955536		
Identificação do Cliente:	SD05B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 06:45:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:59	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,7	7,3	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,65	0,25	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,81	0,42	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,23	0,33	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	3,34	0,5	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 08:05	21117/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,26	0,19	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,5	2,2	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,35	0,028	27/10/2020 10:04	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	100	255	13	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	146	22	25/10/2020 08:07	21131/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:52	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:52	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	81	1	27/10/2020 06:52	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	449	4	27/10/2020 06:52	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	116	1	27/10/2020 06:52	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	354	4	27/10/2020 06:52	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:52	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276298/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21117/2020	14
276359/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276299/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	77	70 - 130	21117/2020	14
276360/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	87	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	78	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	73	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	120	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	70	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	91	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	94	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	88	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	85	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	115	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	72	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	86	70 - 130	21131/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276359/2020-1.0	Itrio	%	100	99,5	70 - 130	21131/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276360/2020-1.0	Itrio	%	100	90,8	70 - 130	21131/2020	18
Item de Ensaio							
267334/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267334/2020-1.0	Itrio	%	96,9	93,1	70 - 130	21131/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: da56e3c9c0faa29fe6d50d0f4b330eb4


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267338/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955538		
Identificação do Cliente:	SD05C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 07:14:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 17:00	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,3	---	---	22/10/2020 15:36	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,70	19	70	25/10/2020 08:04	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 08:04	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,69	46,7	218	25/10/2020 08:04	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,69	34	270	25/10/2020 08:04	---	---
Cromo	mg/kg	1	4,78	81	370	25/10/2020 08:04	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 08:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,70	20,9	51,6	25/10/2020 08:04	---	---
Zinco	mg/kg	1	22,1	150	410	25/10/2020 08:04	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:27	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	22/10/2020 16:27	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 16:27	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 16:27	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 16:27	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	22/10/2020 16:27	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	22/10/2020 16:27	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	22/10/2020 16:27	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	22/10/2020 16:27	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	22/10/2020 16:27	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	22/10/2020 16:27	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	22/10/2020 16:27	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	22/10/2020 16:27	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	22/10/2020 16:27	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	22/10/2020 16:27	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	22/10/2020 16:27	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	22/10/2020 16:27	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	22/10/2020 16:27	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	22/10/2020 16:27	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	22/10/2020 16:27	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,39	10	10	27/10/2020 07:35	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	250	937	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	124	2000	2000	25/10/2020 08:04	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:26	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:26	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	34	---	---	27/10/2020 06:26	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	466	---	---	27/10/2020 06:26	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	127	---	---	27/10/2020 06:26	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	373	---	---	27/10/2020 06:26	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:26	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267338/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267338/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

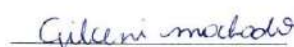
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 6d16c196827512e59957582d1333d89f


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267338/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955538		
Identificação do Cliente:	SD05C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 07:14:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 17:00	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,3	6,8	22/10/2020 15:36	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,70	0,26	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,69	0,55	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,69	0,4	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	4,78	0,72	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 08:04	21117/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,70	0,26	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	22,1	3,3	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	22/10/2020 16:27	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,39	0,031	27/10/2020 07:35	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	250	937	47	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	124	19	25/10/2020 08:04	21131/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:26	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:26	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	34	0	27/10/2020 06:26	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	466	5	27/10/2020 06:26	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	127	1	27/10/2020 06:26	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	373	4	27/10/2020 06:26	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:26	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276298/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21117/2020	14
276359/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276299/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	77	70 - 130	21117/2020	14
276360/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	87	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	78	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	73	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	120	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	70	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	91	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	94	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	88	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	85	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	115	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	72	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	86	70 - 130	21131/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
276359/2020-1.0	Itrio	%	100	99,5	70 - 130	21131/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
276360/2020-1.0	Itrio	%	100	90,8	70 - 130	21131/2020	18
Item de Ensaio							
267338/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
267338/2020-1.0	Itrio	%	99,8	101	70 - 130	21131/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 6d16c196827512e59957582d1333d89f


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267307/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955520		
Identificação do Cliente:	SD06A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 10:20:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:57	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	61,0	---	---	22/10/2020 15:35	---	---
Arsênio	mg/kg	1	6,02	19	70	25/10/2020 07:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	8,88	46,7	218	25/10/2020 07:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	6,12	34	270	25/10/2020 07:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	25,8	81	370	25/10/2020 07:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	8,88	20,9	51,6	25/10/2020 07:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	27,4	150	410	25/10/2020 07:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,41	< 0,41	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,41	< 0,41	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,25	< 0,25	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,25	< 0,25	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,41	< 0,41	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,41	< 0,41	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,41	< 0,41	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,41	< 0,41	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,41	< 0,41	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,41	< 0,41	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,41	< 0,41	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,41	< 0,41	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,9	< 6,9	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,46	10	10	27/10/2020 08:31	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	290	736	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	202	2000	2000	25/10/2020 07:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:22	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:22	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	31	---	---	27/10/2020 06:22	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	208	---	---	27/10/2020 06:22	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	76	---	---	27/10/2020 06:22	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	577	---	---	27/10/2020 06:22	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	108	---	---	27/10/2020 06:22	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267307/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267307/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

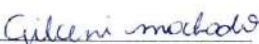
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a74d45b224344997b1cflc023014397c


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267307/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955520		
Identificação do Cliente:	SD06A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 10:20:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:57	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	61,0	6,1	22/10/2020 15:35	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	6,02	0,9	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	8,88	1,3	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	6,12	0,92	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	25,8	3,9	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:12	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	8,88	1,3	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	27,4	4,1	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,9	< 6,9	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,46	0,037	27/10/2020 08:31	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	290	736	37	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	202	30	25/10/2020 07:12	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:22	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:22	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	31	0	27/10/2020 06:22	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	208	2	27/10/2020 06:22	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	76	1	27/10/2020 06:22	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	577	6	27/10/2020 06:22	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	108	1	27/10/2020 06:22	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267307/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267307/2020-1.0	Itrio	%	98,7	102	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a74d45b224344997b1cflc023014397c


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267304/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955519		
Identificação do Cliente:	SD06B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 10:35:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:56	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,3	---	---	22/10/2020 15:35	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,35	19	70	25/10/2020 08:05	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 08:05	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,12	46,7	218	25/10/2020 08:05	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,64	34	270	25/10/2020 08:05	---	---
Cromo	mg/kg	1	2,87	81	370	25/10/2020 08:05	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 08:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	< 1	20,9	51,6	25/10/2020 08:05	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,2	150	410	25/10/2020 08:05	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,23	10	10	27/10/2020 07:04	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	160	397	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	84,4	2000	2000	25/10/2020 08:05	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:11	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	27/10/2020 06:11	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	126	---	---	27/10/2020 06:11	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	485	---	---	27/10/2020 06:11	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	105	---	---	27/10/2020 06:11	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	283	---	---	27/10/2020 06:11	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:11	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267304/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267304/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007


Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2c07e47c8971a437690048501506104e


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267304/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955519		
Identificação do Cliente:	SD06B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 10:35:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:56	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,3	7,5	22/10/2020 15:35	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,35	0,2	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,12	0,32	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,64	0,25	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	2,87	0,43	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 08:04	21117/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,2	1,8	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,23	0,018	27/10/2020 07:04	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	160	397	20	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	84,4	13	25/10/2020 08:05	21131/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:11	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	27/10/2020 06:11	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	126	1	27/10/2020 06:11	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	485	5	27/10/2020 06:11	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	105	1	27/10/2020 06:11	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	283	3	27/10/2020 06:11	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:11	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276298/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21117/2020	14
276359/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
276359/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21131/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276299/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	77	70 - 130	21117/2020	14
276360/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	87	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	78	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	73	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	120	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	70	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	91	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	94	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	71	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	97	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	88	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	74	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	75	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	85	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	115	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	72	70 - 130	21131/2020	18
276360/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	86	70 - 130	21131/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
276359/2020-1.0	Itrio	%	100	99,5	70 - 130	21131/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
276360/2020-1.0	Itrio	%	100	90,8	70 - 130	21131/2020	18
Item de Ensaio							
267304/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
267304/2020-1.0	Itrio	%	96,5	100	70 - 130	21131/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

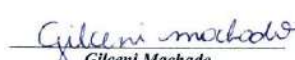
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2c07e47c8971a437690048501506104e


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267299/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955518		
Identificação do Cliente:	SD06C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 10:57:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:56	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,1	---	---	22/10/2020 15:35	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,47	19	70	25/10/2020 07:14	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:14	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,36	46,7	218	25/10/2020 07:14	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,78	34	270	25/10/2020 07:14	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,62	81	370	25/10/2020 07:14	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:14	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,37	20,9	51,6	25/10/2020 07:14	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,1	150	410	25/10/2020 07:14	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,34	10	10	27/10/2020 08:06	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	357	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	61,8	2000	2000	25/10/2020 07:14	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:42	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	89	---	---	27/10/2020 06:42	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	140	---	---	27/10/2020 06:42	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	421	---	---	27/10/2020 06:42	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	112	---	---	27/10/2020 06:42	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	230	---	---	27/10/2020 06:42	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	8	---	---	27/10/2020 06:42	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267299/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267299/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

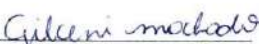
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 780ae04c1b214c5e0328c04735200eb8


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267299/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955518		
Identificação do Cliente:	SD06C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 10:57:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:56	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,1	7,5	22/10/2020 15:35	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,47	0,37	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,36	0,5	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,78	0,27	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,62	1,1	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:14	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,37	0,36	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,1	1,5	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,34	0,027	27/10/2020 08:06	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	357	18	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	61,8	9,3	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:42	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	89	1	27/10/2020 06:42	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	140	1	27/10/2020 06:42	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	421	4	27/10/2020 06:42	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	112	1	27/10/2020 06:42	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	230	2	27/10/2020 06:42	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	8	0	27/10/2020 06:42	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267299/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267299/2020-1.0	Itrio	%	98,7	94,1	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 780ae04c1b214c5e0328c04735200eb8


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269092/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955557		
Identificação do Cliente:	SD7A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 07:40:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:33	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	39,4	---	---	27/10/2020 10:22	---	---
Arsênio	mg/kg	1	10,1	19	70	29/10/2020 08:10	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:10	---	---
Chumbo	mg/kg	1	15,6	46,7	218	29/10/2020 08:10	---	---
Cobre	mg/kg	1	11,7	34	270	29/10/2020 08:10	---	---
Cromo	mg/kg	1	52,4	81	370	29/10/2020 08:10	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:10	---	---
Níquel	mg/kg	1	20,0	20,9	51,6	29/10/2020 08:10	---	---
Zinco	mg/kg	1	62,5	150	410	29/10/2020 08:10	---	---
Tributilestanho	µg/kg	3	< 3	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,19	< 0,19	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,19	< 0,19	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,19	< 0,19	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,19	< 0,19	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,63	< 0,63	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,63	< 0,63	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,25	< 0,25	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,25	< 0,25	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,25	< 0,25	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,38	< 0,38	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,38	< 0,38	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	4,4	< 4,4	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,63	< 0,63	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,63	< 0,63	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,63	< 0,63	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,63	< 0,63	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,63	< 0,63	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,63	< 0,63	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,63	< 0,63	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,63	< 0,63	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,63	< 0,63	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,63	< 0,63	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,63	< 0,63	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,63	< 0,63	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,63	< 0,63	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	11	< 11	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,34	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	486	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	362	2000	2000	29/10/2020 08:10	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:13	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:13	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:13	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	9	---	---	28/10/2020 14:13	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	120	---	---	28/10/2020 14:13	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	815	---	---	28/10/2020 14:13	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	56	---	---	28/10/2020 14:13	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269092/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269092/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

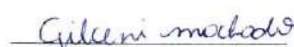
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 994aedb975c5b6e29040ac1d7dbb21f8


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269092/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955557		
Identificação do Cliente:	SD7A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 07:40:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:33	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	39,4	3,9	27/10/2020 10:22	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	10,1	1,5	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	15,6	2,3	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	11,7	1,8	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	52,4	7,9	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:10	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	20,0	3	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	62,5	9,4	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	3	< 3	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	4,4	< 4,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,63	< 0,63	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	11	< 11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,34	0,11	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	486	24	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	362	54	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:13	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:13	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:13	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	9	0	28/10/2020 14:13	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	120	1	28/10/2020 14:13	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	815	8	28/10/2020 14:13	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	56	1	28/10/2020 14:13	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269092/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269092/2020-1.0	Itrio	%	99,2	107	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 994aedb975c5b6e29040ac1d7dbb21f8



Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região



Joséane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269079/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955542		
Identificação do Cliente:	8D7B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 07:55:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,8	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,99	19	70	29/10/2020 07:53	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 07:53	---	---
Chumbo	mg/kg	1	5,18	46,7	218	29/10/2020 07:53	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,19	34	270	29/10/2020 07:53	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,77	81	370	29/10/2020 07:53	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 07:53	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,09	20,9	51,6	29/10/2020 07:53	---	---
Zinco	mg/kg	1	15,9	150	410	29/10/2020 07:53	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	0,633	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	0,595	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,16	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	351	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	120	2000	2000	29/10/2020 07:53	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	62	---	---	28/10/2020 14:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	475	---	---	28/10/2020 14:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	150	---	---	28/10/2020 14:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	313	---	---	28/10/2020 14:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269079/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269079/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d20dd7a5570ed3f58db9e5c526ee2cb4


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269079/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955542		
Identificação do Cliente:	8D7B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 07:55:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,8	7,1	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,99	0,3	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	5,18	0,78	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,19	0,33	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,77	1,3	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 07:53	21623/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,09	0,46	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	15,9	2,4	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	0,633	0,12	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	0,595	0,11	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,16	0,013	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	351	18	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	120	18	29/10/2020 07:53	21622/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	62	1	28/10/2020 14:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	475	5	28/10/2020 14:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	150	2	28/10/2020 14:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	313	3	28/10/2020 14:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280562/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21623/2020	14
280560/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280563/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	85	70 - 130	21623/2020	14
280561/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	99	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	108	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	103	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	70	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	84	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	79	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	96	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	123	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	104	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	97	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	88	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	87	70 - 130	21622/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280560/2020-1.0	Itrio	%	100	99,0	70 - 130	21622/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280561/2020-1.0	Itrio	%	99,3	101	70 - 130	21622/2020	18
Item de Ensaio							
269079/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269079/2020-1.0	Itrio	%	99,6	99,1	70 - 130	21622/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d20dd7a5570ed3f58db9e5c526ee2cb4


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269085/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955550		
Identificação do Cliente:	SD7C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 08:10:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:29	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,5	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,34	19	70	29/10/2020 07:54	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 07:54	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,32	46,7	218	29/10/2020 07:54	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,66	34	270	29/10/2020 07:54	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,76	81	370	29/10/2020 07:54	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 07:53	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,83	20,9	51,6	29/10/2020 07:54	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,2	150	410	29/10/2020 07:54	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,23	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	442	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	114	2000	2000	29/10/2020 07:54	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:32	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:32	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	72	---	---	28/10/2020 14:32	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	515	---	---	28/10/2020 14:32	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	141	---	---	28/10/2020 14:32	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	272	---	---	28/10/2020 14:32	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:32	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269085/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269085/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fd790e54a6e0e315252fd4272a562358


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269085/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrião - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955550		
Identificação do Cliente:	SD7C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 08:10:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:29	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,5	7,3	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,34	0,35	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,32	0,5	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,66	0,25	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,76	1,2	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 07:53	21623/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,83	0,42	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,2	2,1	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,23	0,018	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	442	22	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	114	17	29/10/2020 07:54	21622/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:32	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:32	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	72	1	28/10/2020 14:32	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	515	5	28/10/2020 14:32	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	141	1	28/10/2020 14:32	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	272	3	28/10/2020 14:32	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:32	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280562/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21623/2020	14
280560/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280563/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	85	70 - 130	21623/2020	14
280561/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	99	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	108	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	103	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	70	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	84	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	79	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	96	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	123	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	104	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	97	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	88	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	87	70 - 130	21622/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280560/2020-1.0	Itrio	%	100	99,0	70 - 130	21622/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280561/2020-1.0	Itrio	%	99,3	101	70 - 130	21622/2020	18
Item de Ensaio							
269085/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269085/2020-1.0	Itrio	%	97,7	99,7	70 - 130	21622/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fd790e54a6e0e315252fd4272a562358


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269090/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955555		
Identificação do Cliente:	SD8A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 08:40:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:32	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	56,6	---	---	27/10/2020 10:22	---	---
Arsênio	mg/kg	1	6,89	19	70	29/10/2020 08:06	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:06	---	---
Chumbo	mg/kg	1	9,15	46,7	218	29/10/2020 08:06	---	---
Cobre	mg/kg	1	6,89	34	270	29/10/2020 08:06	---	---
Cromo	mg/kg	1	39,4	81	370	29/10/2020 08:06	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:05	---	---
Níquel	mg/kg	1	13,1	20,9	51,6	29/10/2020 08:06	---	---
Zinco	mg/kg	1	61,8	150	410	29/10/2020 08:06	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,44	< 0,44	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,44	< 0,44	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,26	< 0,26	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,26	< 0,26	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,44	< 0,44	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,44	< 0,44	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,44	< 0,44	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,44	< 0,44	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,44	< 0,44	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,44	< 0,44	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,44	< 0,44	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,44	< 0,44	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,44	< 0,44	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,44	< 0,44	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,44	< 0,44	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,44	< 0,44	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,44	< 0,44	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,5	< 7,5	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,43	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	320	811	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	284	2000	2000	29/10/2020 08:06	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:41	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	28/10/2020 14:41	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	92	---	---	28/10/2020 14:41	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	279	---	---	28/10/2020 14:41	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	152	---	---	28/10/2020 14:41	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	475	---	---	28/10/2020 14:41	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---	28/10/2020 14:41	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269090/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269090/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 32fe65fbfd953f3f9569597667514b16


Gilceni Machado
Controlador de Qualidade
CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269090/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955555		
Identificação do Cliente:	SD8A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 08:40:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:32	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	56,6	5,7	27/10/2020 10:22	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	6,89	1	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	9,15	1,4	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	6,89	1	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	39,4	5,9	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:05	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	13,1	2	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	61,8	9,3	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,5	< 7,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,43	0,034	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	320	811	41	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	284	43	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:41	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	28/10/2020 14:41	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	92	1	28/10/2020 14:41	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	279	3	28/10/2020 14:41	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	152	2	28/10/2020 14:41	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	475	5	28/10/2020 14:41	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	0	28/10/2020 14:41	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269090/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269090/2020-1.0	Itrio	%	98,4	103	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 32fe65fbd953f3f9569597667514b16


Gilceni Machado
Controlador de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269078/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955541		
Identificação do Cliente:	SD8B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 08:55:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,1	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,05	19	70	29/10/2020 07:52	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 07:52	---	---
Chumbo	mg/kg	1	6,10	46,7	218	29/10/2020 07:52	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,84	34	270	29/10/2020 07:52	---	---
Cromo	mg/kg	1	11,9	81	370	29/10/2020 07:52	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 07:52	---	---
Níquel	mg/kg	1	4,43	20,9	51,6	29/10/2020 07:52	---	---
Zinco	mg/kg	1	20,9	150	410	29/10/2020 07:52	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,33	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	564	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	179	2000	2000	29/10/2020 07:52	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	72	---	---	28/10/2020 14:03	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	87	---	---	28/10/2020 14:03	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	77	---	---	28/10/2020 14:03	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	287	---	---	28/10/2020 14:03	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	132	---	---	28/10/2020 14:03	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	345	---	---	28/10/2020 14:03	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:03	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269078/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269078/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b247cb4d1a745cc74b618c5df99b7eb


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269078/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955541		
Identificação do Cliente:	SD8B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 08:55:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,1	7,1	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,05	0,46	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	6,10	0,92	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,84	0,58	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	11,9	1,8	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 07:52	21623/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	4,43	0,66	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	20,9	3,1	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,33	0,026	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	564	28	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	179	27	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	72	1	28/10/2020 14:03	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	87	1	28/10/2020 14:03	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	77	1	28/10/2020 14:03	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	287	3	28/10/2020 14:03	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	132	1	28/10/2020 14:03	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	345	3	28/10/2020 14:03	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:03	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280562/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21623/2020	14
280560/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280563/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	85	70 - 130	21623/2020	14
280561/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	99	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	108	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	103	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	70	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	84	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	79	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	96	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	123	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	104	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	97	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	88	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	87	70 - 130	21622/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280560/2020-1.0	Itrio	%	100	99,0	70 - 130	21622/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280561/2020-1.0	Itrio	%	99,3	101	70 - 130	21622/2020	18
Item de Ensaio							
269078/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269078/2020-1.0	Itrio	%	98,5	105	70 - 130	21622/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b247cb4d1a745cc74b618c5df99b7ecb


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269091/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955556		
Identificação do Cliente:	SD8C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 09:05:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:33	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,0	---	---	27/10/2020 10:22	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,53	19	70	29/10/2020 08:05	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:05	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,58	46,7	218	29/10/2020 08:05	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,82	34	270	29/10/2020 08:05	---	---
Cromo	mg/kg	1	11,1	81	370	29/10/2020 08:05	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,99	20,9	51,6	29/10/2020 08:05	---	---
Zinco	mg/kg	1	20,2	150	410	29/10/2020 08:05	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	0,432	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	0,425	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,44	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	328	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	196	2000	2000	29/10/2020 08:05	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:18	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	28/10/2020 14:18	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	109	---	---	28/10/2020 14:18	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	420	---	---	28/10/2020 14:18	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	148	---	---	28/10/2020 14:18	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	322	---	---	28/10/2020 14:18	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:18	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269091/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269091/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

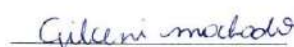
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 15b814194da9e05alb76f773c1f852e4


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269091/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955556		
Identificação do Cliente:	SD8C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 09:05:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:33	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,0	7	27/10/2020 10:22	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,53	0,38	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,58	0,69	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,82	0,42	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	11,1	1,7	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:04	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,99	0,6	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	20,2	3	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	0,432	0,082	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	0,425	0,081	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,44	0,035	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	328	16	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	196	29	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:18	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	28/10/2020 14:18	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	109	1	28/10/2020 14:18	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	420	4	28/10/2020 14:18	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	148	1	28/10/2020 14:18	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	322	3	28/10/2020 14:18	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:18	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269091/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269091/2020-1.0	Itrio	%	97,4	107	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 15b814194da9e05alb76f773c1f852e4


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267293/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955517		
Identificação do Cliente:	SD09A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 11:35:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:56	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,5	---	---	22/10/2020 15:35	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,84	19	70	25/10/2020 07:15	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:15	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,54	46,7	218	25/10/2020 07:15	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,87	34	270	25/10/2020 07:15	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,3	81	370	25/10/2020 07:15	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:15	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,77	20,9	51,6	25/10/2020 07:15	---	---
Zinco	mg/kg	1	16,2	150	410	25/10/2020 07:15	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,49	10	10	27/10/2020 06:39	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	585	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	149	2000	2000	25/10/2020 07:15	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 07:29	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 07:29	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	61	---	---	27/10/2020 07:29	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	229	---	---	27/10/2020 07:29	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	139	---	---	27/10/2020 07:29	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	571	---	---	27/10/2020 07:29	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 07:29	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267293/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267293/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: eadf3cdabf8d437fbaa4e9dd68feb61


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267293/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955517		
Identificação do Cliente:	SD09A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 11:35:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:56	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,5	6,6	22/10/2020 15:35	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,84	0,28	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,54	0,68	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,87	0,58	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,3	1,5	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:15	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,77	0,57	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	16,2	2,4	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,49	0,039	27/10/2020 06:39	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	585	29	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	149	22	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 07:29	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 07:29	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	61	1	27/10/2020 07:29	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	229	2	27/10/2020 07:29	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	139	1	27/10/2020 07:29	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	571	6	27/10/2020 07:29	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 07:29	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267293/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267293/2020-1.0	Itrio	%	96,6	94,4	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: eadf3cdabf8d437fbaa4ea9dd68feb61



Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região



Joséane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267287/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955514		
Identificação do Cliente:	SD09B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 11:52:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:55	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,4	---	---	22/10/2020 15:35	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,17	19	70	25/10/2020 07:15	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:15	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,03	46,7	218	25/10/2020 07:15	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,15	34	270	25/10/2020 07:15	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,36	81	370	25/10/2020 07:15	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:15	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,15	20,9	51,6	25/10/2020 07:15	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,7	150	410	25/10/2020 07:15	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,21	10	10	27/10/2020 08:12	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	100	326	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	105	2000	2000	25/10/2020 07:15	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 05:49	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 05:49	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	18	---	---	27/10/2020 05:49	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	576	---	---	27/10/2020 05:49	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	114	---	---	27/10/2020 05:49	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	292	---	---	27/10/2020 05:49	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 05:49	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267287/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267287/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8699e3a7d312d374c345ab2f4cc85caa


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267287/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955514		
Identificação do Cliente:	SD09B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 11:52:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:55	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,4	7,4	22/10/2020 15:35	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,17	0,18	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,03	0,45	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,15	0,32	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,36	0,95	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:15	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,15	0,32	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,7	1,6	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21196/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,21	0,017	27/10/2020 08:12	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	100	326	16	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	105	16	25/10/2020 07:15	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 05:49	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 05:49	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	18	0	27/10/2020 05:49	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	576	6	27/10/2020 05:49	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	114	1	27/10/2020 05:49	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	292	3	27/10/2020 05:49	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 05:49	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276587/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21196/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
276588/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	45	40 - 120	21196/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
276587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
276588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267287/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21196/2020	3017
267287/2020-1.0	Itrio	%	97,7	91,5	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8699e3a7d312d374c345ab2f4cc85caa


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 267289/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955516		
Identificação do Cliente:	SD09C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 12:15:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:55	Data de Elaboração do RRA:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,0	---	---	22/10/2020 15:35	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,18	19	70	25/10/2020 07:14	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	25/10/2020 07:14	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,67	46,7	218	25/10/2020 07:14	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,48	34	270	25/10/2020 07:14	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,46	81	370	25/10/2020 07:14	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	25/10/2020 07:14	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,68	20,9	51,6	25/10/2020 07:14	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,6	150	410	25/10/2020 07:14	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	22/10/2020 16:24	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	22/10/2020 16:26	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	22/10/2020 16:26	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	22/10/2020 16:26	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	22/10/2020 16:26	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	22/10/2020 16:26	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	22/10/2020 16:26	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	22/10/2020 16:26	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	22/10/2020 16:26	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	22/10/2020 16:26	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	22/10/2020 16:26	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	22/10/2020 16:26	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	22/10/2020 16:26	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	22/10/2020 16:26	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	22/10/2020 16:26	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	22/10/2020 16:26	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	22/10/2020 16:26	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	22/10/2020 16:26	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	22/10/2020 16:26	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	22/10/2020 16:26	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	22/10/2020 16:26	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,23	10	10	27/10/2020 07:42	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	160	417	4800	4800	22/10/2020 16:30	---	---
Fósforo	mg/kg	1	66,8	2000	2000	25/10/2020 07:14	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	27/10/2020 06:48	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	54	---	---	27/10/2020 06:48	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	179	---	---	27/10/2020 06:48	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	431	---	---	27/10/2020 06:48	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	129	---	---	27/10/2020 06:48	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	187	---	---	27/10/2020 06:48	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	20	---	---	27/10/2020 06:48	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 267289/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 267289/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

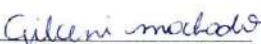
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d940434bd27ef374f8452c226f3cac38


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 267289/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955516		
Identificação do Cliente:	SD09C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	16/10/2020 12:15:00		
Data da entrada no laboratório:	16/10/2020 16:55	Data de Elaboração do RE:	30/10/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,0	7,4	22/10/2020 15:35	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,18	0,33	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,67	0,55	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,48	0,37	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,46	1,4	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	25/10/2020 07:14	21125/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,68	0,4	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,6	2,2	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	22/10/2020 16:24	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	22/10/2020 16:26	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,23	0,018	27/10/2020 07:42	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	160	417	21	22/10/2020 16:30	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	66,8	10	25/10/2020 07:14	21126/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	27/10/2020 06:48	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	54	1	27/10/2020 06:48	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	179	2	27/10/2020 06:48	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	431	4	27/10/2020 06:48	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	129	1	27/10/2020 06:48	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	187	2	27/10/2020 06:48	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	20	0	27/10/2020 06:48	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
276340/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21125/2020	14
276342/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
276342/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21126/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
276341/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	21125/2020	14
276343/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	109	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	89	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	88	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	107	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	113	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	97	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	95	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	87	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	108	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21126/2020	18
276343/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21126/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
276342/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	21126/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
276343/2020-1.0	Itrio	%	99,2	93,2	70 - 130	21126/2020	18
Item de Ensaio							
267289/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
267289/2020-1.0	Itrio	%	99,3	103	70 - 130	21126/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d940434bd27ef374f8452c226f3cac38


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269087/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955553		
Identificação do Cliente:	SD10A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 09:30:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:31	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	54,5	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	11,3	19	70	29/10/2020 08:08	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:08	---	---
Chumbo	mg/kg	1	14,2	46,7	218	29/10/2020 08:08	---	---
Cobre	mg/kg	1	10,4	34	270	29/10/2020 08:08	---	---
Cromo	mg/kg	1	52,9	81	370	29/10/2020 08:08	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:08	---	---
Níquel	mg/kg	1	19,9	20,9	51,6	29/10/2020 08:08	---	---
Zinco	mg/kg	1	65,7	150	410	29/10/2020 08:08	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,46	< 0,46	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,46	< 0,46	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,27	< 0,27	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,27	< 0,27	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,46	< 0,46	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,46	< 0,46	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,46	< 0,46	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,46	< 0,46	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,46	< 0,46	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,46	< 0,46	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,46	< 0,46	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,46	< 0,46	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,46	< 0,46	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,46	< 0,46	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,46	< 0,46	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,46	< 0,46	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,46	< 0,46	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,7	< 7,7	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,02	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	320	809	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	424	2000	2000	29/10/2020 08:08	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:48	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	29	---	---	28/10/2020 14:48	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	134	---	---	28/10/2020 14:48	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	225	---	---	28/10/2020 14:48	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	83	---	---	28/10/2020 14:48	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	483	---	---	28/10/2020 14:48	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	46	---	---	28/10/2020 14:48	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269087/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269087/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 44cee2544d87d636cb4f84d759ee8d6b


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269087/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955553		
Identificação do Cliente:	SD10A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 09:30:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:31	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	54,5	5,5	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	11,3	1,7	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	14,2	2,1	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	10,4	1,6	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	52,9	7,9	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:08	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	19,9	3	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	65,7	9,9	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	27/10/2020 10:23	21535/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,27	< 0,27	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,27	< 0,27	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,46	< 0,46	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,7	< 7,7	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,02	0,082	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	320	809	40	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	424	64	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:48	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	29	0	28/10/2020 14:48	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	134	1	28/10/2020 14:48	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	225	2	28/10/2020 14:48	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	83	1	28/10/2020 14:48	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	483	5	28/10/2020 14:48	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	46	0	28/10/2020 14:48	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279510/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21535/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279511/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	41	40 - 120	21535/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269087/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
269087/2020-1.0	Itrio	%	96,7	116	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 44cee2544d87d636cb4f84d759ee8d6b


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269082/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955549	
Identificação do Cliente:		SD10B	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		19/10/2020 09:43:00	
Data da entrada no laboratório:		19/10/2020 16:23	Data de Elaboração do RRA: 03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	62,1	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	4,82	19	70	29/10/2020 07:52	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 07:52	---	---
Chumbo	mg/kg	1	7,86	46,7	218	29/10/2020 07:52	---	---
Cobre	mg/kg	1	6,19	34	270	29/10/2020 07:52	---	---
Cromo	mg/kg	1	19,2	81	370	29/10/2020 07:52	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 07:51	---	---
Níquel	mg/kg	1	7,27	20,9	51,6	29/10/2020 07:52	---	---
Zinco	mg/kg	1	34,0	150	410	29/10/2020 07:52	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,4	< 0,4	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,4	< 0,4	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,24	< 0,24	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,24	< 0,24	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,4	< 0,4	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,4	< 0,4	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,4	< 0,4	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,4	< 0,4	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,4	< 0,4	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,4	< 0,4	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,4	< 0,4	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,4	< 0,4	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,4	< 0,4	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,4	< 0,4	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,8	< 6,8	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,59	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	494	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	342	2000	2000	29/10/2020 07:52	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:21	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:21	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	31	---	---	28/10/2020 14:21	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	322	---	---	28/10/2020 14:21	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	170	---	---	28/10/2020 14:21	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	460	---	---	28/10/2020 14:21	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	17	---	---	28/10/2020 14:21	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269082/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269082/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

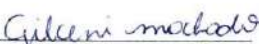
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 66c424315374a9f30f577a0b2b7f59


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 269082/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial Nº 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955549		
Identificação do Cliente:	SD10B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 09:43:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:23	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	62,1	6,2	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	4,82	0,72	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	7,86	1,2	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	6,19	0,93	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	19,2	2,9	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 07:51	21623/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	7,27	1,1	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	34,0	5,1	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	27/10/2020 10:23	21535/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,8	< 6,8	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,59	0,047	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	494	25	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	342	51	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:21	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:21	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	31	0	28/10/2020 14:21	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	322	3	28/10/2020 14:21	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	170	2	28/10/2020 14:21	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	460	5	28/10/2020 14:21	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	17	0	28/10/2020 14:21	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280562/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21623/2020	14
280560/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
279510/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21535/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280563/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	85	70 - 130	21623/2020	14
280561/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	99	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	108	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	103	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	70	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	84	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	79	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	96	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	123	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	104	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	97	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	88	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	87	70 - 130	21622/2020	18
279511/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	41	40 - 120	21535/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280560/2020-1.0	Itrio	%	100	99,0	70 - 130	21622/2020	18
Amostras Controle							
279511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280561/2020-1.0	Itrio	%	99,3	101	70 - 130	21622/2020	18
Item de Ensaio							
269082/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
269082/2020-1.0	Itrio	%	98,3	108	70 - 130	21622/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 66c424315374a9f30f5e577a0b2b7f59


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269086/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955552		
Identificação do Cliente:	SD10C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 10:10:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:30	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,4	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,46	19	70	29/10/2020 08:04	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:04	---	---
Chumbo	mg/kg	1	6,52	46,7	218	29/10/2020 08:04	---	---
Cobre	mg/kg	1	5,53	34	270	29/10/2020 08:04	---	---
Cromo	mg/kg	1	16,1	81	370	29/10/2020 08:04	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	6,12	20,9	51,6	29/10/2020 08:04	---	---
Zinco	mg/kg	1	27,1	150	410	29/10/2020 08:04	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,41	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	546	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	248	2000	2000	29/10/2020 08:04	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:55	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:55	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	42	---	---	28/10/2020 14:55	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	259	---	---	28/10/2020 14:55	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	164	---	---	28/10/2020 14:55	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	531	---	---	28/10/2020 14:55	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	4	---	---	28/10/2020 14:55	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269086/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269086/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d6ff2303e30908a23f75a382a336e3af


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269086/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955552		
Identificação do Cliente:	SD10C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 10:10:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:30	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,4	6,5	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,46	0,52	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	6,52	0,98	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	5,53	0,83	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	16,1	2,4	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:04	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	6,12	0,92	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	27,1	4,1	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,41	0,033	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	546	27	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	248	37	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:55	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:55	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	42	0	28/10/2020 14:55	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	259	3	28/10/2020 14:55	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	164	2	28/10/2020 14:55	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	531	5	28/10/2020 14:55	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	4	0	28/10/2020 14:55	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269086/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269086/2020-1.0	Itrio	%	98,8	107	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d6ff2303e30908a23f75a382a336e3af


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269081/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955546		
Identificação do Cliente:	SD11A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 10:33:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,8	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,00	19	70	29/10/2020 08:09	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:09	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,09	46,7	218	29/10/2020 08:09	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,49	34	270	29/10/2020 08:09	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,13	81	370	29/10/2020 08:09	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:09	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,19	20,9	51,6	29/10/2020 08:09	---	---
Zinco	mg/kg	1	16,2	150	410	29/10/2020 08:09	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	0,937	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	0,880	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	1,03	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	0,976	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	1,83	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	1,56	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	10,5	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,27	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	250	637	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	145	2000	2000	29/10/2020 08:09	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:04	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:04	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	85	---	---	28/10/2020 15:04	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	463	---	---	28/10/2020 15:04	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	148	---	---	28/10/2020 15:04	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	304	---	---	28/10/2020 15:04	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:04	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269081/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269081/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b1f6f6b3672e9a02eed6fd1048c8d0f3


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269081/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955546		
Identificação do Cliente:	SD11A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 10:33:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,8	7	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,00	0,3	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,09	0,61	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,49	0,37	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,13	1,4	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:09	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,19	0,48	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	16,2	2,4	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	0,937	0,18	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	0,880	0,17	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	1,03	0,2	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	0,976	0,19	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	1,83	0,35	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	1,56	0,3	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	10,5	2	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,27	0,022	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	250	637	32	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	145	22	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:04	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:04	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	85	1	28/10/2020 15:04	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	463	5	28/10/2020 15:04	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	148	1	28/10/2020 15:04	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	304	3	28/10/2020 15:04	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:04	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269081/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269081/2020-1.0	Itrio	%	99,8	105	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b1f6f6b3672e9a02eed6fd1048c8d0f3


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269080/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955545		
Identificação do Cliente:	SD11B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 10:48:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,2	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	4,90	19	70	29/10/2020 08:10	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:10	---	---
Chumbo	mg/kg	1	9,50	46,7	218	29/10/2020 08:10	---	---
Cobre	mg/kg	1	7,40	34	270	29/10/2020 08:10	---	---
Cromo	mg/kg	1	28,0	81	370	29/10/2020 08:10	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:10	---	---
Níquel	mg/kg	1	8,00	20,9	51,6	29/10/2020 08:10	---	---
Zinco	mg/kg	1	53,5	150	410	29/10/2020 08:10	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,47	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	170	433	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	391	2000	2000	29/10/2020 08:10	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:14	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:14	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	66	---	---	28/10/2020 14:14	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	332	---	---	28/10/2020 14:14	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	174	---	---	28/10/2020 14:14	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	428	---	---	28/10/2020 14:14	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:14	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269080/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269080/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

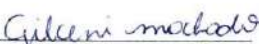
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d283b79734ef23e473711c4e6366054a


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269080/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955545		
Identificação do Cliente:	SD11B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 10:48:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,2	6,9	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	4,90	0,74	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	9,50	1,4	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	7,40	1,1	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	28,0	4,2	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:10	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	8,00	1,2	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	53,5	8	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21535/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,47	0,038	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	170	433	22	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	391	59	29/10/2020 08:10	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:14	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:14	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	66	1	28/10/2020 14:14	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	332	3	28/10/2020 14:14	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	174	2	28/10/2020 14:14	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	428	4	28/10/2020 14:14	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:14	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279510/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21535/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279511/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	41	40 - 120	21535/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269080/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
269080/2020-1.0	Itrio	%	100	104	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d283b79734ef23e473711c4e6366054a


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 269088/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955554		
Identificação do Cliente:	SD11C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 11:15:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:32	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,7	---	---	27/10/2020 10:21	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,19	19	70	29/10/2020 08:04	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:04	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,27	46,7	218	29/10/2020 08:04	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,87	34	270	29/10/2020 08:04	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,12	81	370	29/10/2020 08:04	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,38	20,9	51,6	29/10/2020 08:04	---	---
Zinco	mg/kg	1	19,4	150	410	29/10/2020 08:04	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	0,556	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	0,486	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,35	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	160	402	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	143	2000	2000	29/10/2020 08:04	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:51	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	5	---	---	28/10/2020 14:51	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	120	---	---	28/10/2020 14:51	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	434	---	---	28/10/2020 14:51	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	155	---	---	28/10/2020 14:51	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	286	---	---	28/10/2020 14:51	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:51	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 269088/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 269088/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a72045d4ba44a72f3ff7fbf45e24dbdb


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 269088/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955554		
Identificação do Cliente:	SD11C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/10/2020 11:15:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2020 16:32	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,7	7,6	27/10/2020 10:21	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,19	0,33	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,27	0,64	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,87	0,58	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,12	1,4	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:04	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,38	0,51	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	19,4	2,9	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	0,556	0,11	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	0,486	0,092	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,35	0,028	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	160	402	20	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	143	21	29/10/2020 08:04	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:51	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	5	0	28/10/2020 14:51	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	120	1	28/10/2020 14:51	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	434	4	28/10/2020 14:51	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	155	2	28/10/2020 14:51	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	286	3	28/10/2020 14:51	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:51	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
269088/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
269088/2020-1.0	Itrio	%	99,3	103	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a72045d4ba44a72f3ff7fbf45e24dbdb



Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região



Joséane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271509/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955512		
Identificação do Cliente:	SD12A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 07:30:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:44	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	77,1	---	---	27/10/2020 10:20	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,19	19	70	29/10/2020 08:09	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:09	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,79	46,7	218	29/10/2020 08:09	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,29	34	270	29/10/2020 08:09	---	---
Cromo	mg/kg	1	5,54	81	370	29/10/2020 08:09	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:09	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,49	20,9	51,6	29/10/2020 08:09	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,2	150	410	29/10/2020 08:09	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,32	< 0,32	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,32	< 0,32	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,32	< 0,32	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,32	< 0,32	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,32	< 0,32	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,32	< 0,32	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,5	< 5,5	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,27	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	332	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	169	2000	2000	29/10/2020 08:09	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	13	---	---	28/10/2020 15:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	168	---	---	28/10/2020 15:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	437	---	---	28/10/2020 15:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	112	---	---	28/10/2020 15:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	270	---	---	28/10/2020 15:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271509/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271509/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9f0ab1c6ad218332d36a05fd8abc8fd8


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271509/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955512		
Identificação do Cliente:	SD12A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 07:30:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:44	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	77,1	7,7	27/10/2020 10:20	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,19	0,33	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,79	0,42	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,29	0,19	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	5,54	0,83	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:09	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,49	0,37	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,2	2	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21535/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,5	< 5,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,27	0,022	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	332	17	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	169	25	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	13	0	28/10/2020 15:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	168	2	28/10/2020 15:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	437	4	28/10/2020 15:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	112	1	28/10/2020 15:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	270	3	28/10/2020 15:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279510/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21535/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279511/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	41	40 - 120	21535/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271509/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
271509/2020-1.0	Itrio	%	99,6	104	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

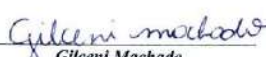
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9f0ab1c6ad218332d36a05fd8abc8fd8


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271506/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955511		
Identificação do Cliente:	SD12B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 07:45:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:44	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,9	---	---	27/10/2020 10:20	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,90	19	70	29/10/2020 07:52	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 07:52	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,30	46,7	218	29/10/2020 07:52	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,60	34	270	29/10/2020 07:52	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,57	81	370	29/10/2020 07:52	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 07:52	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,50	20,9	51,6	29/10/2020 07:52	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,1	150	410	29/10/2020 07:52	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	0,349	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	0,370	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	0,761	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	0,655	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,20	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	380	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	125	2000	2000	29/10/2020 07:52	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:27	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:27	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	95	---	---	28/10/2020 15:27	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	461	---	---	28/10/2020 15:27	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	114	---	---	28/10/2020 15:27	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	330	---	---	28/10/2020 15:27	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:27	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271506/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271506/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bd86852496a190cfc11d8343fa4ebca6


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271506/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrião - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955511		
Identificação do Cliente:	SD12B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 07:45:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:44	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,9	7,4	27/10/2020 10:20	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,90	0,29	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,30	0,5	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,60	0,24	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,57	0,99	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 07:52	21623/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,50	0,38	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,1	1,8	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	0,349	0,066	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	0,370	0,07	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	0,761	0,14	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	0,655	0,12	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,20	0,016	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	380	19	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	125	19	29/10/2020 07:52	21622/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:27	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:27	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	95	1	28/10/2020 15:27	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	461	5	28/10/2020 15:27	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	114	1	28/10/2020 15:27	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	330	3	28/10/2020 15:27	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:27	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280562/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21623/2020	14
280560/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280563/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	85	70 - 130	21623/2020	14
280561/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	99	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	108	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	103	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	70	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	84	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	79	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	96	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	123	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	104	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	97	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	88	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	87	70 - 130	21622/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280560/2020-1.0	Itrio	%	100	99,0	70 - 130	21622/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280561/2020-1.0	Itrio	%	99,3	101	70 - 130	21622/2020	18
Item de Ensaio							
271506/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271506/2020-1.0	Itrio	%	99,9	95,6	70 - 130	21622/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bd86852496a190cfc11d8343fa4ebca6


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271503/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955510		
Identificação do Cliente:	SD12C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 08:10:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:43	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,2	---	---	27/10/2020 10:20	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,64	19	70	29/10/2020 07:51	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 07:51	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,61	46,7	218	29/10/2020 07:51	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,06	34	270	29/10/2020 07:51	---	---
Cromo	mg/kg	1	5,91	81	370	29/10/2020 07:51	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 07:51	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,12	20,9	51,6	29/10/2020 07:51	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,6	150	410	29/10/2020 07:51	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,20	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	509	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	94,3	2000	2000	29/10/2020 07:51	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:55	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:55	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	68	---	---	28/10/2020 15:55	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	555	---	---	28/10/2020 15:55	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	106	---	---	28/10/2020 15:55	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	271	---	---	28/10/2020 15:55	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:55	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271503/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271503/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

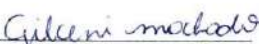
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 83a981d488d936f59890a92de1414f7d


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271503/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955510		
Identificação do Cliente:	SD12C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 08:10:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:43	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,2	7,3	27/10/2020 10:20	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,64	0,25	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,61	0,39	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,06	0,16	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	5,91	0,89	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 07:51	21623/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,12	0,32	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,6	1,7	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,20	0,016	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	509	25	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	94,3	14	29/10/2020 07:51	21622/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:55	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:55	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	68	1	28/10/2020 15:55	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	555	6	28/10/2020 15:55	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	106	1	28/10/2020 15:55	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	271	3	28/10/2020 15:55	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:55	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280562/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21623/2020	14
280560/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
280560/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21622/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280563/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	85	70 - 130	21623/2020	14
280561/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	99	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	108	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	103	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	70	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	84	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	79	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	86	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	96	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	123	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	104	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	97	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	88	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	105	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21622/2020	18
280561/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	87	70 - 130	21622/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280560/2020-1.0	Itrio	%	100	99,0	70 - 130	21622/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280561/2020-1.0	Itrio	%	99,3	101	70 - 130	21622/2020	18
Item de Ensaio							
271503/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271503/2020-1.0	Itrio	%	96,5	105	70 - 130	21622/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

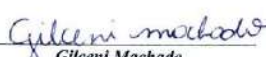
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 83a981d488d936f59890a92de1414f7d


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271494/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955575		
Identificação do Cliente:	SD13A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:40:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:39	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	53,5	---	---	27/10/2020 10:30	---	---
Arsênio	mg/kg	1	11,4	19	70	29/10/2020 08:09	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:09	---	---
Chumbo	mg/kg	1	12,9	46,7	218	29/10/2020 08:09	---	---
Cobre	mg/kg	1	8,50	34	270	29/10/2020 08:09	---	---
Cromo	mg/kg	1	37,4	81	370	29/10/2020 08:09	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:09	---	---
Níquel	mg/kg	1	12,1	20,9	51,6	29/10/2020 08:09	---	---
Zinco	mg/kg	1	43,1	150	410	29/10/2020 08:09	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	27/10/2020 10:31	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,47	< 0,47	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,47	< 0,47	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	1,22	7,81	27/10/2020 10:32	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	2,07	374	27/10/2020 10:32	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	1,19	4,77	27/10/2020 10:32	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,28	< 0,28	0,71	4,3	27/10/2020 10:32	---	---
Endrin	µg/kg	0,28	< 0,28	2,67	62,4	27/10/2020 10:32	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,47	< 0,47	280	690	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,47	< 0,47	230	760	27/10/2020 10:32	---	---
Criseno	µg/kg	0,47	< 0,47	300	850	27/10/2020 10:32	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,47	< 0,47	43	140	27/10/2020 10:32	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,47	< 0,47	16	500	27/10/2020 10:32	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,47	< 0,47	44	640	27/10/2020 10:32	---	---
Antraceno	µg/kg	0,47	< 0,47	85,3	1100	27/10/2020 10:32	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,47	< 0,47	240	1500	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,47	0,497	600	5100	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,47	< 0,47	19	540	27/10/2020 10:32	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,47	< 0,47	70	670	27/10/2020 10:32	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,47	< 0,47	160	2100	27/10/2020 10:32	---	---
Pireno	µg/kg	0,47	0,505	665	2600	27/10/2020 10:32	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,9	< 7,9	4000	---	27/10/2020 10:32	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,78	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	270	677	4800	4800	27/10/2020 10:33	---	---
Fósforo	mg/kg	1	239	2000	2000	29/10/2020 08:09	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:31	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	5	---	---	28/10/2020 15:31	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	98	---	---	28/10/2020 15:31	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	103	---	---	28/10/2020 15:31	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	37	---	---	28/10/2020 15:31	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	602	---	---	28/10/2020 15:31	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	155	---	---	28/10/2020 15:31	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271494/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271494/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

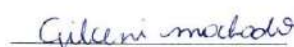
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fd0d7664f0d1b85e17a3f9beb605fe35


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271494/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955575		
Identificação do Cliente:	SD13A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:40:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:39	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	53,5	5,4	27/10/2020 10:30	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	11,4	1,7	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	12,9	1,9	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	8,50	1,3	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	37,4	5,6	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:09	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	12,1	1,8	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	43,1	6,5	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	27/10/2020 10:31	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,28	< 0,28	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,28	< 0,28	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,47	0,497	0,094	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,47	< 0,47	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,47	0,505	0,096	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,9	< 7,9	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	2,78	0,22	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	270	677	34	27/10/2020 10:33	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	239	36	29/10/2020 08:09	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:31	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	5	0	28/10/2020 15:31	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	98	1	28/10/2020 15:31	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	103	1	28/10/2020 15:31	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	37	0	28/10/2020 15:31	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	602	6	28/10/2020 15:31	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	155	2	28/10/2020 15:31	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271494/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271494/2020-1.0	Itrio	%	98,9	105	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fd0d7664f0d1b85e17a3f9beb605fe35



Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região



Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271502/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955577		
Identificação do Cliente:	SD13B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:52:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:43	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,2	---	---	27/10/2020 10:30	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,28	19	70	29/10/2020 08:03	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:03	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,86	46,7	218	29/10/2020 08:03	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,39	34	270	29/10/2020 08:03	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,0	81	370	29/10/2020 08:03	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:03	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,87	20,9	51,6	29/10/2020 08:03	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,3	150	410	29/10/2020 08:03	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:31	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:32	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:32	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:32	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	27/10/2020 10:32	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	27/10/2020 10:32	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	27/10/2020 10:32	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	27/10/2020 10:32	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	27/10/2020 10:32	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	27/10/2020 10:32	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	27/10/2020 10:32	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	27/10/2020 10:32	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	27/10/2020 10:32	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	27/10/2020 10:32	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	27/10/2020 10:32	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	27/10/2020 10:32	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	27/10/2020 10:32	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,23	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	348	4800	4800	27/10/2020 10:33	---	---
Fósforo	mg/kg	1	121	2000	2000	29/10/2020 08:03	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:18	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	12	---	---	28/10/2020 15:18	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	168	---	---	28/10/2020 15:18	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	403	---	---	28/10/2020 15:18	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	71	---	---	28/10/2020 15:18	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	320	---	---	28/10/2020 15:18	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	26	---	---	28/10/2020 15:18	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271502/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271502/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a1bd350c22f6d7ed91914a68e2ece275


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271502/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955577		
Identificação do Cliente:	SD13B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 09:52:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:43	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,2	7,2	27/10/2020 10:30	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,28	0,34	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,86	0,58	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,39	0,21	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,0	1,5	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:03	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,87	0,43	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,3	1,7	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:31	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,23	0,018	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	348	17	27/10/2020 10:33	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	121	18	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:18	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	12	0	28/10/2020 15:18	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	168	2	28/10/2020 15:18	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	403	4	28/10/2020 15:18	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	71	1	28/10/2020 15:18	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	320	3	28/10/2020 15:18	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	26	0	28/10/2020 15:18	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271502/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271502/2020-1.0	Itrio	%	99	104	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

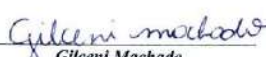
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a1bd350c22f6d7ed91914a68e2ece275


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271492/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955574		
Identificação do Cliente:	SD13C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 10:15:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:39	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,7	---	---	27/10/2020 10:29	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,34	19	70	29/10/2020 08:06	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:06	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,60	46,7	218	29/10/2020 08:06	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,46	34	270	29/10/2020 08:06	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,7	81	370	29/10/2020 08:06	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:06	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,41	20,9	51,6	29/10/2020 08:06	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,2	150	410	29/10/2020 08:06	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:31	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	27/10/2020 10:32	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	27/10/2020 10:32	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	27/10/2020 10:32	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:32	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:32	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	27/10/2020 10:32	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	27/10/2020 10:32	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	27/10/2020 10:32	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	27/10/2020 10:32	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	27/10/2020 10:32	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	27/10/2020 10:32	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	27/10/2020 10:32	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	27/10/2020 10:32	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	27/10/2020 10:32	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	27/10/2020 10:32	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	27/10/2020 10:32	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,13	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	506	4800	4800	27/10/2020 10:33	---	---
Fósforo	mg/kg	1	65,0	2000	2000	29/10/2020 08:06	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	1	---	---	28/10/2020 16:08	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	78	---	---	28/10/2020 16:08	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	205	---	---	28/10/2020 16:08	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	487	---	---	28/10/2020 16:08	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	76	---	---	28/10/2020 16:08	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	139	---	---	28/10/2020 16:08	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	14	---	---	28/10/2020 16:08	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271492/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271492/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fea09aff05ebfbbd8e018f0eaf4d2060


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271492/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955574		
Identificação do Cliente:	SD13C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 10:15:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:39	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,7	7,5	27/10/2020 10:29	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,34	0,35	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,60	0,54	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,46	0,22	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,7	1,6	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:06	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,41	0,51	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,2	1,8	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:31	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,13	0,01	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	506	25	27/10/2020 10:33	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	65,0	9,8	29/10/2020 08:06	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	1	0	28/10/2020 16:08	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	78	1	28/10/2020 16:08	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	205	2	28/10/2020 16:08	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	487	5	28/10/2020 16:08	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	76	1	28/10/2020 16:08	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	139	1	28/10/2020 16:08	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	14	0	28/10/2020 16:08	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271492/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271492/2020-1.0	Itrio	%	97,3	97,0	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

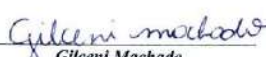
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fea09aff05ebfbbd8e018f0eaf4d2060


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276893/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955493		
Identificação do Cliente:	SD15A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:35:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:26	Data de Elaboração do RRA:	09/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,2	---	---	29/10/2020 15:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,80	19	70	05/11/2020 14:42	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:42	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,57	46,7	218	05/11/2020 14:42	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,90	34	270	05/11/2020 14:42	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,03	81	370	05/11/2020 14:42	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:41	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,28	20,9	51,6	05/11/2020 14:42	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,0	150	410	05/11/2020 14:42	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,42	10	10	02/11/2020 11:32	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	260	349	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	121	2000	2000	05/11/2020 14:42	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:05	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:05	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	36	---	---	05/11/2020 16:05	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	412	---	---	05/11/2020 16:05	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	151	---	---	05/11/2020 16:05	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	401	---	---	05/11/2020 16:05	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:05	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276893/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276893/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 3d19cae0727d5dbed993a6dfc012f5d6


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276893/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955493		
Identificação do Cliente:	SD15A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:35:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:26	Data de Elaboração do RE:	09/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,2	6,8	29/10/2020 15:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,80	0,42	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,57	0,54	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,90	0,44	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,03	1,4	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:41	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,28	0,49	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,0	1,8	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,42	0,034	02/11/2020 11:32	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	260	349	17	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	121	18	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	36	0	05/11/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	412	4	05/11/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	151	2	05/11/2020 16:05	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	401	4	05/11/2020 16:05	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:05	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276893/2020-1.0	Itrio	%	96,6	79,1	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

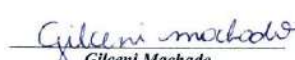
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 3d19cae0727d5dbed993a6dfc012f5d6


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276740/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955489		
Identificação do Cliente:	SD15B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:42:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:42	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,8	---	---	29/10/2020 15:34	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,70	19	70	05/11/2020 14:36	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:36	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,15	46,7	218	05/11/2020 14:36	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,47	34	270	05/11/2020 14:36	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,4	81	370	05/11/2020 14:36	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:36	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,67	20,9	51,6	05/11/2020 14:36	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,7	150	410	05/11/2020 14:36	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:35	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	29/10/2020 15:36	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	29/10/2020 15:36	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	29/10/2020 15:36	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	29/10/2020 15:36	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	29/10/2020 15:36	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	29/10/2020 15:36	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	29/10/2020 15:36	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	29/10/2020 15:36	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	29/10/2020 15:36	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	29/10/2020 15:36	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	29/10/2020 15:36	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	29/10/2020 15:36	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	29/10/2020 15:36	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	29/10/2020 15:36	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	29/10/2020 15:36	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	29/10/2020 15:36	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,61	10	10	02/11/2020 15:12	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	302	4800	4800	29/10/2020 15:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	135	2000	2000	05/11/2020 14:36	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:56	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:56	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	53	---	---	05/11/2020 15:56	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	432	---	---	05/11/2020 15:56	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	149	---	---	05/11/2020 15:56	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	366	---	---	05/11/2020 15:56	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:56	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276740/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276740/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9be63ff03b0a001837c00f0135b3928a


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276740/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955489		
Identificação do Cliente:	SD15B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:42:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:42	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,8	6,6	29/10/2020 15:34	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,70	0,41	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,15	0,62	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,47	0,52	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,4	1,6	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:36	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,67	0,55	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,7	2,1	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:35	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dibenz(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,61	0,049	02/11/2020 15:12	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	302	15	29/10/2020 15:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	135	20	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	53	1	05/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	432	4	05/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	149	1	05/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	366	4	05/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:56	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276740/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276740/2020-1.0	Itrio	%	96,5	77,1	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9be63ff03b0a001837c00f0135b3928a


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276897/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955495		
Identificação do Cliente:	SD15C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:55:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:27	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,5	---	---	29/10/2020 15:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,19	19	70	03/11/2020 17:35	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	03/11/2020 17:35	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,29	46,7	218	03/11/2020 17:35	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,19	34	270	03/11/2020 17:35	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,56	81	370	03/11/2020 17:35	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	03/11/2020 17:35	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,59	20,9	51,6	03/11/2020 17:35	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,5	150	410	03/11/2020 17:35	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,43	10	10	02/11/2020 15:18	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	259	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	87,3	2000	2000	03/11/2020 17:35	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:44	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:44	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	54	---	---	05/11/2020 15:44	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	389	---	---	05/11/2020 15:44	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	165	---	---	05/11/2020 15:44	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	392	---	---	05/11/2020 15:44	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:44	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276897/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276897/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: ac350alcfd5a76707d28e7b7d2646a0


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276897/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955495		
Identificação do Cliente:	SD15C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:55:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:27	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,5	7,4	29/10/2020 15:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,19	0,33	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,29	0,49	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,19	0,33	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,56	1,1	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	03/11/2020 17:35	22271/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,59	0,39	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,5	1,7	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,43	0,034	02/11/2020 15:18	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	259	13	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	87,3	13	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:44	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:44	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	54	1	05/11/2020 15:44	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	389	4	05/11/2020 15:44	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	165	2	05/11/2020 15:44	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	392	4	05/11/2020 15:44	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:44	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
285643/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22271/2020	14
285640/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
285644/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	84	70 - 130	22271/2020	14
285641/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	98	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	104	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	78	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	101	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	72	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	107	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	95	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	103	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	80	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	93	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	81	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	22270/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285640/2020-1.0	Itrio	%	100	89,6	70 - 130	22270/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285641/2020-1.0	Itrio	%	97,5	94,5	70 - 130	22270/2020	18
Item de Ensaio							
276897/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276897/2020-1.0	Itrio	%	99,7	86,6	70 - 130	22270/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: ac350a1cfd5a76707d28e7b7d2646a0


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276895/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955494		
Identificação do Cliente:	SD16A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 10:30:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:26	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	59,1	---	---	29/10/2020 15:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	4,46	19	70	05/11/2020 14:42	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:42	---	---
Chumbo	mg/kg	1	7,03	46,7	218	05/11/2020 14:42	---	---
Cobre	mg/kg	1	5,45	34	270	05/11/2020 14:42	---	---
Cromo	mg/kg	1	21,4	81	370	05/11/2020 14:42	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:42	---	---
Níquel	mg/kg	1	7,82	20,9	51,6	05/11/2020 14:42	---	---
Zinco	mg/kg	1	24,2	150	410	05/11/2020 14:42	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,42	< 0,42	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,42	< 0,42	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,25	< 0,25	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,25	< 0,25	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,42	< 0,42	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,42	< 0,42	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,42	< 0,42	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,42	0,621	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,42	< 0,42	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,42	< 0,42	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,42	< 0,42	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,42	< 0,42	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,42	< 0,42	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,42	< 0,42	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,42	< 0,42	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,42	< 0,42	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,42	< 0,42	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,1	< 7,1	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,56	10	10	02/11/2020 12:16	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	275	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	187	2000	2000	05/11/2020 14:42	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:37	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:37	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	12	---	---	05/11/2020 15:37	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	63	---	---	05/11/2020 15:37	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	115	---	---	05/11/2020 15:37	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	761	---	---	05/11/2020 15:37	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	49	---	---	05/11/2020 15:37	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276895/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276895/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: c06d48a7a9940720884f473a349e8fb9


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276895/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955494		
Identificação do Cliente:	SD16A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 10:30:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:26	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	59,1	5,9	29/10/2020 15:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	4,46	0,67	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	7,03	1,1	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	5,45	0,82	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	21,4	3,2	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:42	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	7,82	1,2	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	24,2	3,6	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,25	< 0,25	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenz(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,42	0,621	0,12	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,42	< 0,42	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,1	< 7,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,56	0,045	02/11/2020 12:16	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	275	14	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	187	28	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:37	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:37	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	12	0	05/11/2020 15:37	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	63	1	05/11/2020 15:37	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	115	1	05/11/2020 15:37	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	761	8	05/11/2020 15:37	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	49	0	05/11/2020 15:37	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276895/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276895/2020-1.0	Itrio	%	99	76,2	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: c06d48a7a9940720884f473a349e8fb9


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276891/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955491		
Identificação do Cliente:	SD16B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:25	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,6	---	---	29/10/2020 15:34	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,51	19	70	05/11/2020 14:41	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:41	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,90	46,7	218	05/11/2020 14:41	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,22	34	270	05/11/2020 14:41	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,61	81	370	05/11/2020 14:41	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:41	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,22	20,9	51,6	05/11/2020 14:41	---	---
Zinco	mg/kg	1	8,69	150	410	05/11/2020 14:41	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:35	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:36	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:36	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:36	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:36	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:36	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	0,527	230	760	29/10/2020 15:36	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	0,455	300	850	29/10/2020 15:36	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	1,24	43	140	29/10/2020 15:36	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	29/10/2020 15:36	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	29/10/2020 15:36	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	29/10/2020 15:36	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	29/10/2020 15:36	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	29/10/2020 15:36	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	29/10/2020 15:36	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	29/10/2020 15:36	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	6,12	4000	---	29/10/2020 15:36	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,43	10	10	02/11/2020 12:34	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	280	4800	4800	29/10/2020 15:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	86,2	2000	2000	05/11/2020 14:41	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:16	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:16	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	50	---	---	05/11/2020 16:16	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	395	---	---	05/11/2020 16:16	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	173	---	---	05/11/2020 16:16	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	382	---	---	05/11/2020 16:16	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:16	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276891/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276891/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1a1bd5db4b4abd1304dac7d6918892f


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276891/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955491		
Identificação do Cliente:	SD16B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:25	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,6	7,1	29/10/2020 15:34	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,51	0,38	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,90	0,44	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,22	0,33	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,61	1,1	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:41	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,22	0,33	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	8,69	1,3	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:35	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	0,527	0,1	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	0,455	0,086	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dibenz(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	1,24	0,24	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	6,12	1,2	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,43	0,034	02/11/2020 12:34	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	280	14	29/10/2020 15:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	86,2	13	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:16	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:16	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	50	1	05/11/2020 16:16	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	395	4	05/11/2020 16:16	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	173	2	05/11/2020 16:16	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	382	4	05/11/2020 16:16	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:16	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276891/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276891/2020-1.0	Itrio	%	96,5	76,4	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1a1bd5db4b4babd1304dac7d6918892f


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276901/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955498		
Identificação do Cliente:	SD16C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:00:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:28	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,9	---	---	29/10/2020 15:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,21	19	70	05/11/2020 14:43	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:43	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,40	46,7	218	05/11/2020 14:43	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,63	34	270	05/11/2020 14:43	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,19	81	370	05/11/2020 14:43	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:43	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,82	20,9	51,6	05/11/2020 14:43	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,4	150	410	05/11/2020 14:43	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,23	10	10	02/11/2020 11:26	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	285	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	101	2000	2000	05/11/2020 14:43	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:41	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:41	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	70	---	---	05/11/2020 15:41	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	447	---	---	05/11/2020 15:41	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	155	---	---	05/11/2020 15:41	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	328	---	---	05/11/2020 15:41	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:41	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276901/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276901/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 09b2fb6089cf744558bdf7da2014a37


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276901/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955498		
Identificação do Cliente:	SD16C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:00:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:28	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,9	7,6	29/10/2020 15:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,21	0,48	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,40	0,51	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,63	0,39	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,19	1,2	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:43	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,82	0,42	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,4	1,6	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,23	0,018	02/11/2020 11:26	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	285	14	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	101	15	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:41	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:41	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	70	1	05/11/2020 15:41	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	447	4	05/11/2020 15:41	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	155	2	05/11/2020 15:41	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	328	3	05/11/2020 15:41	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:41	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276901/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
276901/2020-1.0	Itrio	%	97,2	78,8	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

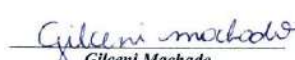
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 09b2fb6089cf744558bdf7da2014a37


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276752/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955504		
Identificação do Cliente:	SD17A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 09:50:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:49	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,2	---	---	29/10/2020 15:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,67	19	70	03/11/2020 17:36	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	03/11/2020 17:36	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,74	46,7	218	03/11/2020 17:36	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,57	34	270	03/11/2020 17:36	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,50	81	370	03/11/2020 17:36	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	03/11/2020 17:35	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,87	20,9	51,6	03/11/2020 17:36	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,7	150	410	03/11/2020 17:36	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,50	10	10	02/11/2020 14:53	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	194	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	131	2000	2000	03/11/2020 17:36	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:32	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:32	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	19	---	---	05/11/2020 16:32	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	425	---	---	05/11/2020 16:32	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	153	---	---	05/11/2020 16:32	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	403	---	---	05/11/2020 16:32	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:32	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276752/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276752/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

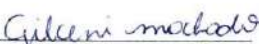
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 76a39ff097013100403c836891f3b265


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 276752/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial Nº 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955504		
Identificação do Cliente:	SD17A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 09:50:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:49	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,2	7	29/10/2020 15:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,67	0,4	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,74	0,71	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,57	0,39	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,50	1,3	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	03/11/2020 17:35	22271/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,87	0,43	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,7	1,9	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,50	0,04	02/11/2020 14:53	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	194	9,7	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	131	20	03/11/2020 17:36	22270/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	19	0	05/11/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	425	4	05/11/2020 16:32	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	153	2	05/11/2020 16:32	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	403	4	05/11/2020 16:32	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:32	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
285643/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22271/2020	14
285640/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
285644/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	84	70 - 130	22271/2020	14
285641/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	98	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	104	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	78	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	101	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	72	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	107	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	95	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	103	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	80	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	93	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	81	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	22270/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285640/2020-1.0	Itrio	%	100	89,6	70 - 130	22270/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285641/2020-1.0	Itrio	%	97,5	94,5	70 - 130	22270/2020	18
Item de Ensaio							
276752/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276752/2020-1.0	Itrio	%	98,9	88,5	70 - 130	22270/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

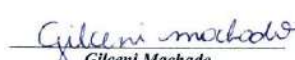
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 76a39ff097013100403c836891f3b265


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276755/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955507		
Identificação do Cliente:	SD17B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 10:20:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:50	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	76,6	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,28	19	70	03/11/2020 17:34	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	03/11/2020 17:34	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,97	46,7	218	03/11/2020 17:34	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,18	34	270	03/11/2020 17:34	---	---
Cromo	mg/kg	1	4,07	81	370	03/11/2020 17:34	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	03/11/2020 17:34	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,38	20,9	51,6	03/11/2020 17:34	---	---
Zinco	mg/kg	1	7,40	150	410	03/11/2020 17:34	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,5	< 5,5	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,19	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	260	4800	4800	29/10/2020 15:49	---	---
Fósforo	mg/kg	1	59,8	2000	2000	03/11/2020 17:34	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	85	---	---	05/11/2020 16:22	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	54	---	---	05/11/2020 16:22	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	103	---	---	05/11/2020 16:22	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	454	---	---	05/11/2020 16:22	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	104	---	---	05/11/2020 16:22	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	200	---	---	05/11/2020 16:22	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:22	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276755/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276755/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b4794d59255f9eaf9208cb11e0d346a


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276755/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955507		
Identificação do Cliente:	SD17B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 10:20:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:50	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	76,6	7,7	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,28	0,19	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,97	0,3	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,18	0,18	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	4,07	0,61	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	03/11/2020 17:34	22271/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,38	0,21	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	7,40	1,1	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,5	< 5,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,19	0,015	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	260	13	29/10/2020 15:49	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	59,8	9	03/11/2020 17:34	22270/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	85	1	05/11/2020 16:22	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	54	1	05/11/2020 16:22	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	103	1	05/11/2020 16:22	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	454	5	05/11/2020 16:22	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	104	1	05/11/2020 16:22	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	200	2	05/11/2020 16:22	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:22	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
285643/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22271/2020	14
285640/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
285644/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	84	70 - 130	22271/2020	14
285641/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	98	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	104	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	78	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	101	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	72	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	107	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	95	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	103	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	80	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	93	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	81	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	22270/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285640/2020-1.0	Itrio	%	100	89,6	70 - 130	22270/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285641/2020-1.0	Itrio	%	97,5	94,5	70 - 130	22270/2020	18
Item de Ensaio							
276755/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276755/2020-1.0	Itrio	%	98,7	90,4	70 - 130	22270/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b4794d59255f9eaf9208cb11e0d346a


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276750/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955502		
Identificação do Cliente:	SD17C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:47	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,3	---	---	29/10/2020 15:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,59	19	70	05/11/2020 14:39	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:39	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,89	46,7	218	05/11/2020 14:39	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,19	34	270	05/11/2020 14:39	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,21	81	370	05/11/2020 14:39	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:39	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,59	20,9	51,6	05/11/2020 14:39	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,76	150	410	05/11/2020 14:39	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,34	10	10	02/11/2020 12:22	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	260	364	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	108	2000	2000	05/11/2020 14:39	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	05/11/2020 16:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	92	---	---	05/11/2020 16:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	486	---	---	05/11/2020 16:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	137	---	---	05/11/2020 16:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	284	---	---	05/11/2020 16:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276750/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276750/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

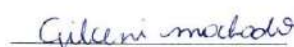
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7c44548c13a8ffe1dfbdea1f81fde2c


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276750/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955502		
Identificação do Cliente:	SD17C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:47	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,3	7,3	29/10/2020 15:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,59	0,39	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,89	0,43	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,19	0,33	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,21	1,1	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:39	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,59	0,39	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,76	1,5	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,34	0,027	02/11/2020 12:22	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	260	364	18	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	108	16	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	05/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	92	1	05/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	486	5	05/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	137	1	05/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	284	3	05/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276750/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276750/2020-1.0	Itrio	%	99,6	76,6	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

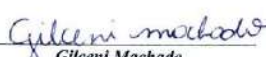
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7c44548c13a8ffe1dfbdea1f81fde2c


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276739/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955487		
Identificação do Cliente:	SD18A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 11:20:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:41	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,6	---	---	29/10/2020 15:34	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,34	19	70	05/11/2020 14:36	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:36	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,13	46,7	218	05/11/2020 14:36	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,24	34	270	05/11/2020 14:36	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,4	81	370	05/11/2020 14:36	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:36	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,64	20,9	51,6	05/11/2020 14:36	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,4	150	410	05/11/2020 14:36	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	29/10/2020 15:35	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	29/10/2020 15:36	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	29/10/2020 15:36	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	29/10/2020 15:36	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	29/10/2020 15:36	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	29/10/2020 15:36	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	29/10/2020 15:36	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	29/10/2020 15:36	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	29/10/2020 15:36	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	29/10/2020 15:36	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	29/10/2020 15:36	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	29/10/2020 15:36	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	29/10/2020 15:36	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	29/10/2020 15:36	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	29/10/2020 15:36	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	29/10/2020 15:36	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,5	< 6,5	4000	---	29/10/2020 15:36	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,50	10	10	02/11/2020 14:59	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	120	< 120	4800	4800	29/10/2020 15:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	123	2000	2000	05/11/2020 14:36	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:14	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:14	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	112	---	---	05/11/2020 16:14	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	310	---	---	05/11/2020 16:14	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	137	---	---	05/11/2020 16:14	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	441	---	---	05/11/2020 16:14	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:14	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276739/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276739/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 93f1cd5c56c223ed764ddb69641395e4


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276739/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955487		
Identificação do Cliente:	SD18A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 11:20:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:41	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,6	6,6	29/10/2020 15:34	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,34	0,5	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,13	0,62	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,24	0,49	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,4	1,6	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:36	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,64	0,55	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,4	2	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	29/10/2020 15:35	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,5	< 6,5	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,50	0,04	02/11/2020 14:59	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	120	< 120	n.a.	29/10/2020 15:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	123	18	05/11/2020 14:36	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:14	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:14	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	112	1	05/11/2020 16:14	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	310	3	05/11/2020 16:14	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	137	1	05/11/2020 16:14	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	441	4	05/11/2020 16:14	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:14	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276739/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
276739/2020-1.0	Itrio	%	98,3	73,9	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 93f1cd5c56c223ed764ddb69641395e4


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276888/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955490		
Identificação do Cliente:	SD18B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 11:35:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,3	---	---	29/10/2020 15:34	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,76	19	70	05/11/2020 14:40	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:40	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,85	46,7	218	05/11/2020 14:40	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,86	34	270	05/11/2020 14:40	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,88	81	370	05/11/2020 14:40	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:40	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,06	20,9	51,6	05/11/2020 14:40	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,4	150	410	05/11/2020 14:40	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:35	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:36	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:36	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:36	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:36	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:36	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	1,67	280	690	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	1,35	230	760	29/10/2020 15:36	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	1,79	300	850	29/10/2020 15:36	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	29/10/2020 15:36	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	29/10/2020 15:36	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	29/10/2020 15:36	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	29/10/2020 15:36	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	29/10/2020 15:36	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	29/10/2020 15:36	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	29/10/2020 15:36	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	29/10/2020 15:36	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	9,18	4000	---	29/10/2020 15:36	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,42	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	< 190	4800	4800	29/10/2020 15:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	112	2000	2000	05/11/2020 14:40	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:47	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:47	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	15	---	---	05/11/2020 15:47	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	474	---	---	05/11/2020 15:47	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	144	---	---	05/11/2020 15:47	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	367	---	---	05/11/2020 15:47	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:47	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276888/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276888/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d85c677fela7da1f4045027d2553fdf8


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276888/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955490		
Identificação do Cliente:	SD18B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 11:35:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,3	7,1	29/10/2020 15:34	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,76	0,41	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,85	0,58	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,86	0,43	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,88	1,3	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:40	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,06	0,46	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,4	1,9	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:35	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	1,67	0,32	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	1,35	0,26	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	1,79	0,34	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	9,18	1,7	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,42	0,034	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	< 190	n.a.	29/10/2020 15:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	112	17	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:47	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:47	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	15	0	05/11/2020 15:47	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	474	5	05/11/2020 15:47	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	144	1	05/11/2020 15:47	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	367	4	05/11/2020 15:47	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:47	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276888/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
276888/2020-1.0	Itrio	%	98,6	77,1	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

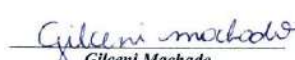
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d85c677fela7da1f4045027d2553fdf8


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276747/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955499		
Identificação do Cliente:	SD18C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 11:58:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:44	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,5	---	---	29/10/2020 15:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,64	19	70	05/11/2020 14:38	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:38	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,42	46,7	218	05/11/2020 14:38	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,55	34	270	05/11/2020 14:38	---	---
Cromo	mg/kg	1	5,30	81	370	05/11/2020 14:38	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:37	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,74	20,9	51,6	05/11/2020 14:38	---	---
Zinco	mg/kg	1	6,87	150	410	05/11/2020 14:38	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,30	10	10	02/11/2020 11:38	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	< 200	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	75,2	2000	2000	05/11/2020 14:38	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:02	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	14	---	---	05/11/2020 16:02	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	147	---	---	05/11/2020 16:02	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	467	---	---	05/11/2020 16:02	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	107	---	---	05/11/2020 16:02	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	265	---	---	05/11/2020 16:02	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:02	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276747/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276747/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 3c9d183676a88ba86515a5b7bc987ebe


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 276747/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial Nº 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955499		
Identificação do Cliente:	SD18C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 11:58:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:44	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,5	7,4	29/10/2020 15:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,64	0,25	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,42	0,36	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,55	0,23	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	5,30	0,8	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:37	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,74	0,26	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	6,87	1	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenz(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,30	0,024	02/11/2020 11:38	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	< 200	n.a.	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	75,2	11	05/11/2020 14:38	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:02	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	14	0	05/11/2020 16:02	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	147	1	05/11/2020 16:02	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	467	5	05/11/2020 16:02	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	107	1	05/11/2020 16:02	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	265	3	05/11/2020 16:02	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:02	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276747/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276747/2020-1.0	Itrio	%	96,7	74,8	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

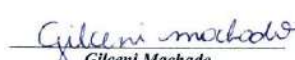
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 3c9d183676a88ba86515a5b7bc987ebe


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273200/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955562		
Identificação do Cliente:	SD20A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 09:46:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:28	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	64,9	---	---	28/10/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,38	19	70	30/10/2020 15:15	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:15	---	---
Chumbo	mg/kg	1	5,60	46,7	218	30/10/2020 15:15	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,96	34	270	30/10/2020 15:15	---	---
Cromo	mg/kg	1	14,4	81	370	30/10/2020 15:15	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:14	---	---
Níquel	mg/kg	1	4,92	20,9	51,6	30/10/2020 15:15	---	---
Zinco	mg/kg	1	18,0	150	410	30/10/2020 15:15	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,5	< 6,5	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,53	10	10	02/11/2020 13:34	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	270	942	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	169	2000	2000	30/10/2020 15:15	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:13	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:13	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	71	---	---	03/11/2020 12:13	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	389	---	---	03/11/2020 12:13	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	116	---	---	03/11/2020 12:13	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	411	---	---	03/11/2020 12:13	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	13	---	---	03/11/2020 12:13	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273200/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273200/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

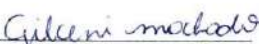
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 647182eb057ed4e9e6900fa3dfd650a8


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273200/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955562		
Identificação do Cliente:	SD20A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 09:46:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:28	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	64,9	6,5	28/10/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,38	0,51	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	5,60	0,84	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,96	0,59	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	14,4	2,2	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:14	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	4,92	0,74	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	18,0	2,7	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,5	< 6,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,53	0,042	02/11/2020 13:34	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	270	942	47	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	169	25	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:13	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:13	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	71	1	03/11/2020 12:13	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	389	4	03/11/2020 12:13	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	116	1	03/11/2020 12:13	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	411	4	03/11/2020 12:13	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	13	0	03/11/2020 12:13	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273200/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273200/2020-1.0	Itrio	%	96,5	102	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 647182eb057ed4e9e6900fa3dfd650a8


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273211/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955573	
Identificação do Cliente:		SD20B	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		21/10/2020 09:58:00	
Data da entrada no laboratório:		22/10/2020 13:30	Data de Elaboração do RRA: 05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,0	---	---	28/10/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,64	19	70	30/10/2020 15:15	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:15	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,81	46,7	218	30/10/2020 15:15	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,83	34	270	30/10/2020 15:15	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,34	81	370	30/10/2020 15:15	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:15	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,22	20,9	51,6	30/10/2020 15:15	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,4	150	410	30/10/2020 15:15	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,42	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	379	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	286	2000	2000	30/10/2020 15:15	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:07	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	61	---	---	01/11/2020 09:07	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	170	---	---	01/11/2020 09:07	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	318	---	---	01/11/2020 09:07	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	123	---	---	01/11/2020 09:07	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	328	---	---	01/11/2020 09:07	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:07	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273211/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273211/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributíleno: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: db6dd11b5ace9229a910760eed917c97


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273211/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955573		
Identificação do Cliente:	SD20B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 09:58:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:30	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,0	6,9	28/10/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,64	0,4	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,81	0,57	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,83	0,42	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,34	1,4	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:15	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,22	0,48	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,4	1,9	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,42	0,034	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	379	19	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	286	43	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:07	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	61	1	01/11/2020 09:07	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	170	2	01/11/2020 09:07	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	318	3	01/11/2020 09:07	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	123	1	01/11/2020 09:07	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	328	3	01/11/2020 09:07	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:07	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273211/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273211/2020-1.0	Itrio	%	97,6	104	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: db6dd11b5ace9229a910760eed917c97


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273202/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955564		
Identificação do Cliente:	SD20C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 10:15:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:28	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,9	---	---	28/10/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,79	19	70	30/10/2020 14:36	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:36	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,08	46,7	218	30/10/2020 14:36	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,18	34	270	30/10/2020 14:36	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,4	81	370	30/10/2020 14:36	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:35	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,58	20,9	51,6	30/10/2020 14:36	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,9	150	410	30/10/2020 14:36	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,36	10	10	02/11/2020 14:03	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	526	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	121	2000	2000	30/10/2020 14:36	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 08:57	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 08:57	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	44	---	---	01/11/2020 08:57	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	374	---	---	01/11/2020 08:57	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	125	---	---	01/11/2020 08:57	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	447	---	---	01/11/2020 08:57	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	10	---	---	01/11/2020 08:57	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273202/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273202/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2baf02c13eebda93f434734880cdc932


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273202/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955564		
Identificação do Cliente:	SD20C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 10:15:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:28	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,9	7	28/10/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,79	0,42	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,08	0,61	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,18	0,48	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,4	1,6	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:35	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,58	0,54	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,9	2,1	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,36	0,029	02/11/2020 14:03	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	526	26	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	121	18	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 08:57	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 08:57	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	44	0	01/11/2020 08:57	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	374	4	01/11/2020 08:57	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	125	1	01/11/2020 08:57	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	447	4	01/11/2020 08:57	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	10	0	01/11/2020 08:57	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273202/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273202/2020-1.0	Itrio	%	99,5	98,4	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2baf02c13eebda93f434734880cdc932


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273193/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955581		
Identificação do Cliente:	SD21A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 08:55:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:26	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	45,8	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	12,4	19	70	31/10/2020 09:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	31/10/2020 09:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	20,0	46,7	218	31/10/2020 09:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	17,4	34	270	31/10/2020 09:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	58,6	81	370	31/10/2020 09:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,0728	0,3	1,0	31/10/2020 09:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	20,1	20,9	51,6	31/10/2020 09:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	64,2	150	410	31/10/2020 09:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,54	< 0,54	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,54	< 0,54	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,33	< 0,33	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,33	< 0,33	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,8	< 3,8	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,54	< 0,54	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,54	< 0,54	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,54	< 0,54	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,54	< 0,54	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,54	< 0,54	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,54	< 0,54	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,54	< 0,54	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,54	< 0,54	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,54	< 0,54	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,54	< 0,54	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,54	< 0,54	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,54	< 0,54	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,54	< 0,54	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	9,3	< 9,3	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,93	10	10	04/11/2020 07:38	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	397	4800	4800	29/10/2020 15:49	---	---
Fósforo	mg/kg	1	730	2000	2000	31/10/2020 09:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:07	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:07	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:07	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:07	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:07	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	967	---	---	03/11/2020 17:07	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	33	---	---	03/11/2020 17:07	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273193/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273193/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributíleno: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bac8faffbd2f1a722bff296caad0c08c


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273193/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955581		
Identificação do Cliente:	SD21A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 08:55:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:26	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	45,8	4,6	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	12,4	1,9	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	20,0	3	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	17,4	2,6	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	58,6	8,8	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	0,0728	0,015	31/10/2020 09:12	21978/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	20,1	3	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	64,2	9,6	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,8	< 3,8	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,54	< 0,54	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	9,3	< 9,3	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,93	0,15	04/11/2020 07:38	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	397	20	29/10/2020 15:49	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	730	110	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	967	10	03/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	33	0	03/11/2020 17:07	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
283818/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21978/2020	14
283815/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
283819/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	96	70 - 130	21978/2020	14
283816/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	111	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	73	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	80	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	109	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	124	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	118	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	121	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	98	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	90	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	102	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	96	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	82	70 - 130	21977/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283815/2020-1.0	Itrio	%	100	93,5	70 - 130	21977/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283816/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21977/2020	18
Item de Ensaio							
273193/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
273193/2020-1.0	Itrio	%	96,9	118	70 - 130	21977/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bac8faffbd2f1a722bff296caad0c08c


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273195/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955583		
Identificação do Cliente:	SD21B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 09:12:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:27	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	58,3	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	6,51	19	70	31/10/2020 09:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	31/10/2020 09:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	11,4	46,7	218	31/10/2020 09:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	9,27	34	270	31/10/2020 09:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	31,2	81	370	31/10/2020 09:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	31/10/2020 09:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	10,6	20,9	51,6	31/10/2020 09:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	36,4	150	410	31/10/2020 09:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,43	< 0,43	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,43	< 0,43	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,26	< 0,26	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,26	< 0,26	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,43	< 0,43	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,43	< 0,43	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,43	< 0,43	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,43	< 0,43	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,43	< 0,43	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,43	< 0,43	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,3	< 7,3	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,56	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	718	4800	4800	29/10/2020 15:49	---	---
Fósforo	mg/kg	1	330	2000	2000	31/10/2020 09:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 15:09	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 15:09	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	44	---	---	03/11/2020 15:09	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	270	---	---	03/11/2020 15:09	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	98	---	---	03/11/2020 15:09	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	517	---	---	03/11/2020 15:09	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	71	---	---	03/11/2020 15:09	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273195/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273195/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: c87568da0713b2702834ee34015a2ee


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273195/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955583		
Identificação do Cliente:	SD21B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 09:12:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:27	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	58,3	5,8	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	6,51	0,98	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	11,4	1,7	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	9,27	1,4	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	31,2	4,7	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	31/10/2020 09:12	21978/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	10,6	1,6	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	36,4	5,5	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	29/10/2020 15:43	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,3	< 7,3	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,56	0,045	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	718	36	29/10/2020 15:49	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	330	50	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	44	0	03/11/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	270	3	03/11/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	98	1	03/11/2020 15:09	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	517	5	03/11/2020 15:09	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	71	1	03/11/2020 15:09	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
283818/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21978/2020	14
283815/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
283819/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	96	70 - 130	21978/2020	14
283816/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	111	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	73	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	80	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	109	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	124	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	118	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	121	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	98	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	90	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	102	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	96	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	82	70 - 130	21977/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
283815/2020-1.0	Itrio	%	100	93,5	70 - 130	21977/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
283816/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21977/2020	18
Item de Ensaio							
273195/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273195/2020-1.0	Itrio	%	98,6	100	70 - 130	21977/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: c87568da0713f32702834ee34015a2ee


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273199/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955585		
Identificação do Cliente:	SD21C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 09:24:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:27	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	45,2	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	9,56	19	70	31/10/2020 09:10	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	31/10/2020 09:10	---	---
Chumbo	mg/kg	1	15,3	46,7	218	31/10/2020 09:10	---	---
Cobre	mg/kg	1	12,8	34	270	31/10/2020 09:10	---	---
Cromo	mg/kg	1	44,1	81	370	31/10/2020 09:10	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,0527	0,3	1,0	31/10/2020 09:10	---	---
Níquel	mg/kg	1	15,4	20,9	51,6	31/10/2020 09:10	---	---
Zinco	mg/kg	1	52,5	150	410	31/10/2020 09:10	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,55	< 0,55	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,55	< 0,55	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,33	< 0,33	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,33	< 0,33	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,9	< 3,9	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,55	< 0,55	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,55	< 0,55	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,55	< 0,55	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,55	< 0,55	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,55	< 0,55	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,55	< 0,55	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,55	< 0,55	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,55	< 0,55	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,55	< 0,55	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,55	< 0,55	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,55	< 0,55	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,55	< 0,55	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,55	< 0,55	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	9,4	< 9,4	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,47	10	10	04/11/2020 08:02	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	454	4800	4800	29/10/2020 15:49	---	---
Fósforo	mg/kg	1	471	2000	2000	31/10/2020 09:10	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 14:57	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 14:57	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 14:57	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	17	---	---	03/11/2020 14:57	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	59	---	---	03/11/2020 14:57	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	802	---	---	03/11/2020 14:57	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	122	---	---	03/11/2020 14:57	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273199/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273199/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

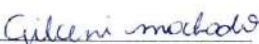
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2d5eaf77ffa6a05f9044f4f259305e7a


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273199/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955585		
Identificação do Cliente:	SD21C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 09:24:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:27	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	45,2	4,5	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	9,56	1,4	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	15,3	2,3	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	12,8	1,9	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	44,1	6,6	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	0,0527	0,011	31/10/2020 09:10	21978/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	15,4	2,3	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	52,5	7,9	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,9	< 3,9	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,55	< 0,55	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	9,4	< 9,4	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,47	0,12	04/11/2020 08:02	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	454	23	29/10/2020 15:49	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	471	71	31/10/2020 09:10	21977/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 14:57	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 14:57	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 14:57	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	17	0	03/11/2020 14:57	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	59	1	03/11/2020 14:57	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	802	8	03/11/2020 14:57	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	122	1	03/11/2020 14:57	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
283818/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21978/2020	14
283815/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
283819/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	96	70 - 130	21978/2020	14
283816/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	111	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	73	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	80	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	109	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	124	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	118	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	121	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	98	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	90	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	102	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	96	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	82	70 - 130	21977/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283815/2020-1.0	Itrio	%	100	93,5	70 - 130	21977/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283816/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21977/2020	18
Item de Ensaio							
273199/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
273199/2020-1.0	Itrio	%	97,5	111	70 - 130	21977/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2d5eaf77ffa6a05f9044f4f259305e7a


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273188/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955578	
Identificação do Cliente:		SD22A	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		21/10/2020 08:40:00	
Data da entrada no laboratório:		22/10/2020 13:25	Data de Elaboração do RRA: 05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	47,2	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	11,7	19	70	31/10/2020 09:11	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	31/10/2020 09:11	---	---
Chumbo	mg/kg	1	18,2	46,7	218	31/10/2020 09:11	---	---
Cobre	mg/kg	1	15,3	34	270	31/10/2020 09:11	---	---
Cromo	mg/kg	1	52,5	81	370	31/10/2020 09:11	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,0617	0,3	1,0	31/10/2020 09:11	---	---
Níquel	mg/kg	1	17,9	20,9	51,6	31/10/2020 09:11	---	---
Zinco	mg/kg	1	60,7	150	410	31/10/2020 09:11	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,16	< 0,16	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,53	< 0,53	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,53	< 0,53	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,21	< 0,21	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,21	< 0,21	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,21	< 0,21	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,32	< 0,32	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,32	< 0,32	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,7	< 3,7	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,53	2,24	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,53	1,93	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,53	2,67	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,53	< 0,53	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,53	< 0,53	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,53	< 0,53	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,53	< 0,53	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,53	1,71	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,53	3,62	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,53	< 0,53	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,53	< 0,53	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,53	< 0,53	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,53	3,36	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	9	22,7	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,24	10	10	04/11/2020 07:54	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	120	310	4800	4800	29/10/2020 15:49	---	---
Fósforo	mg/kg	1	520	2000	2000	31/10/2020 09:11	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:26	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:26	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:26	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	70	---	---	03/11/2020 17:26	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	91	---	---	03/11/2020 17:26	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	738	---	---	03/11/2020 17:26	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	101	---	---	03/11/2020 17:26	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273188/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273188/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5a5294d5e4916ea9d3c43d2d79264665


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273188/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955578		
Identificação do Cliente:	SD22A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 08:40:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:25	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	47,2	4,7	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	11,7	1,8	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	18,2	2,7	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	15,3	2,3	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	52,5	7,9	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	0,0617	0,012	31/10/2020 09:11	21978/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	17,9	2,7	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	60,7	9,1	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	29/10/2020 15:43	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,7	< 3,7	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,53	2,24	0,43	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,53	1,93	0,37	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,53	2,67	0,51	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,53	1,71	0,32	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,53	3,62	0,69	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,53	< 0,53	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,53	3,36	0,64	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	9	22,7	4,3	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	2,24	0,18	04/11/2020 07:54	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	120	310	16	29/10/2020 15:49	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	520	78	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:26	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:26	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:26	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	70	1	03/11/2020 17:26	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	91	1	03/11/2020 17:26	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	738	7	03/11/2020 17:26	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	101	1	03/11/2020 17:26	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
283818/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21978/2020	14
283815/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
283819/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	96	70 - 130	21978/2020	14
283816/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	111	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	73	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	80	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	109	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	124	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	118	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	121	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	98	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	90	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	102	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	96	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	82	70 - 130	21977/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
283815/2020-1.0	Itrio	%	100	93,5	70 - 130	21977/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
283816/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21977/2020	18
Item de Ensaio							
273188/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273188/2020-1.0	Itrio	%	98,4	116	70 - 130	21977/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5a5294d5e4916ea9d3c43d2d79264665


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273191/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955579		
Identificação do Cliente:	SD22B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 08:15:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:26	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,6	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,59	19	70	31/10/2020 09:11	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	31/10/2020 09:11	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,68	46,7	218	31/10/2020 09:11	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,38	34	270	31/10/2020 09:11	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,17	81	370	31/10/2020 09:11	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	31/10/2020 09:11	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,78	20,9	51,6	31/10/2020 09:11	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,5	150	410	31/10/2020 09:11	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	0,352	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	0,681	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	0,561	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,27	10	10	02/11/2020 12:10	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	729	4800	4800	29/10/2020 15:49	---	---
Fósforo	mg/kg	1	112	2000	2000	31/10/2020 09:11	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	6	---	---	03/11/2020 17:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	129	---	---	03/11/2020 17:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	497	---	---	03/11/2020 17:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	148	---	---	03/11/2020 17:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	220	---	---	03/11/2020 17:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273191/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273191/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b4d1f17cc396cc6967471d3869b01386


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273191/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955579		
Identificação do Cliente:	SD22B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 08:15:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:26	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,6	7,2	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,59	0,24	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,68	0,55	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,38	0,36	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,17	1,2	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	31/10/2020 09:11	21978/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,78	0,42	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,5	1,9	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	0,352	0,067	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	0,681	0,13	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	0,561	0,11	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,27	0,022	02/11/2020 12:10	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	729	36	29/10/2020 15:49	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	112	17	31/10/2020 09:11	21977/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	6	0	03/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	129	1	03/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	497	5	03/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	148	1	03/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	220	2	03/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
283818/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21978/2020	14
283815/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
283819/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	96	70 - 130	21978/2020	14
283816/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	111	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	73	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	80	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	109	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	124	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	118	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	121	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	98	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	90	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	102	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	96	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	82	70 - 130	21977/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283815/2020-1.0	Itrio	%	100	93,5	70 - 130	21977/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283816/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21977/2020	18
Item de Ensaio							
273191/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
273191/2020-1.0	Itrio	%	99,3	105	70 - 130	21977/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b4d1f17cc396cc6967471d3869b01386


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273192/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955580	
Identificação do Cliente:		SD22C	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		21/10/2020 08:25:00	
Data da entrada no laboratório:		22/10/2020 13:26	Data de Elaboração do RRA: 05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	51,9	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	8,36	19	70	31/10/2020 09:13	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	31/10/2020 09:13	---	---
Chumbo	mg/kg	1	15,8	46,7	218	31/10/2020 09:13	---	---
Cobre	mg/kg	1	13,4	34	270	31/10/2020 09:13	---	---
Cromo	mg/kg	1	46,8	81	370	31/10/2020 09:13	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,0600	0,3	1,0	31/10/2020 09:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	16,4	20,9	51,6	31/10/2020 09:13	---	---
Zinco	mg/kg	1	52,0	150	410	31/10/2020 09:13	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,14	< 0,14	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,48	< 0,48	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,48	< 0,48	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,29	< 0,29	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,29	< 0,29	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,48	< 0,48	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,48	< 0,48	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,48	< 0,48	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,48	< 0,48	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,48	< 0,48	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,48	< 0,48	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,48	< 0,48	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,48	< 0,48	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,48	< 0,48	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,48	< 0,48	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,48	< 0,48	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,48	< 0,48	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,48	< 0,48	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	8,2	< 8,2	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,10	10	10	04/11/2020 07:47	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	592	4800	4800	29/10/2020 15:49	---	---
Fósforo	mg/kg	1	455	2000	2000	31/10/2020 09:13	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 16:37	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 16:37	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	8	---	---	03/11/2020 16:37	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	70	---	---	03/11/2020 16:37	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	69	---	---	03/11/2020 16:37	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	735	---	---	03/11/2020 16:37	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	118	---	---	03/11/2020 16:37	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273192/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273192/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bfb1b9b718e102732404c2f731b18366


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273192/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955580		
Identificação do Cliente:	SD22C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 08:25:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:26	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	51,9	5,2	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	8,36	1,3	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	15,8	2,4	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	13,4	2	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	46,8	7	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	0,0600	0,012	31/10/2020 09:12	21978/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	16,4	2,5	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	52,0	7,8	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,29	< 0,29	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,29	< 0,29	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,48	< 0,48	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	8,2	< 8,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,10	0,088	04/11/2020 07:47	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	592	30	29/10/2020 15:49	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	455	68	31/10/2020 09:13	21977/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 16:37	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 16:37	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	8	0	03/11/2020 16:37	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	70	1	03/11/2020 16:37	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	69	1	03/11/2020 16:37	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	735	7	03/11/2020 16:37	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	118	1	03/11/2020 16:37	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
283818/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21978/2020	14
283815/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
283819/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	96	70 - 130	21978/2020	14
283816/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	111	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	73	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	80	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	109	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	124	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	118	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	121	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	98	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	90	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	102	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	96	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	82	70 - 130	21977/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283815/2020-1.0	Itrio	%	100	93,5	70 - 130	21977/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
283816/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21977/2020	18
Item de Ensaio							
273192/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
273192/2020-1.0	Itrio	%	99,5	113	70 - 130	21977/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bfb1b9b718e102732404c2f731b18366


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276754/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955506		
Identificação do Cliente:	SD23A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 08:25:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:50	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,1	---	---	29/10/2020 15:42	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,19	19	70	05/11/2020 14:40	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:40	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,96	46,7	218	05/11/2020 14:40	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,09	34	270	05/11/2020 14:40	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,42	81	370	05/11/2020 14:40	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:39	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,28	20,9	51,6	05/11/2020 14:40	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,8	150	410	05/11/2020 14:40	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	0,707	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,52	10	10	02/11/2020 11:44	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	< 200	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	122	2000	2000	05/11/2020 14:40	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:43	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:43	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	37	---	---	05/11/2020 16:43	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	393	---	---	05/11/2020 16:43	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	149	---	---	05/11/2020 16:43	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	421	---	---	05/11/2020 16:43	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:43	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276754/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276754/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b3a2203ab2bb147c10d0f65e88cc054a


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276754/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955506		
Identificação do Cliente:	SD23A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 08:25:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:50	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,1	7	29/10/2020 15:42	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,19	0,48	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,96	0,59	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,09	0,46	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,42	1,4	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:39	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,28	0,49	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,8	1,9	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	0,707	0,13	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,52	0,042	02/11/2020 11:44	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	< 200	n.a.	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	122	18	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:43	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:43	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	37	0	05/11/2020 16:43	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	393	4	05/11/2020 16:43	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	149	1	05/11/2020 16:43	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	421	4	05/11/2020 16:43	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:43	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276754/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276754/2020-1.0	Itrio	%	96,5	77,4	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

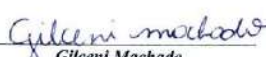
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b3a2203ab2bb147c10d0f65e88cc054a


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276751/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955503		
Identificação do Cliente:	SD23B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:48	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,2	---	---	29/10/2020 15:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,82	19	70	05/11/2020 14:39	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:39	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,70	46,7	218	05/11/2020 14:39	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,63	34	270	05/11/2020 14:39	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,3	81	370	05/11/2020 14:39	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:39	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,92	20,9	51,6	05/11/2020 14:39	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,9	150	410	05/11/2020 14:39	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,45	10	10	02/11/2020 11:51	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	346	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	97,9	2000	2000	05/11/2020 14:39	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:38	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	05/11/2020 16:38	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	79	---	---	05/11/2020 16:38	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	389	---	---	05/11/2020 16:38	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	149	---	---	05/11/2020 16:38	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	382	---	---	05/11/2020 16:38	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:38	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276751/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276751/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f06e1725cc4d90cb614b3bc3b2cecd0f


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276751/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955503		
Identificação do Cliente:	SD23B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:48	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,2	7,4	29/10/2020 15:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,82	0,42	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,70	0,56	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,63	0,39	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,3	1,5	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:39	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,92	0,44	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,9	1,8	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,45	0,036	02/11/2020 11:51	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	346	17	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	97,9	15	05/11/2020 14:39	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:38	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	05/11/2020 16:38	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	79	1	05/11/2020 16:38	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	389	4	05/11/2020 16:38	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	149	1	05/11/2020 16:38	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	382	4	05/11/2020 16:38	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:38	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276751/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276751/2020-1.0	Itrio	%	97,2	77,5	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f06e1725cc4d90cb614b3bc3b2cecc0f


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276753/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955505		
Identificação do Cliente:	SD23C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 09:05:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:49	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,7	---	---	29/10/2020 15:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,59	19	70	03/11/2020 17:35	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	03/11/2020 17:35	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,49	46,7	218	03/11/2020 17:35	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	34	270	03/11/2020 17:35	---	---
Cromo	mg/kg	1	2,70	81	370	03/11/2020 17:35	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	03/11/2020 17:34	---	---
Níquel	mg/kg	1	< 1	20,9	51,6	03/11/2020 17:35	---	---
Zinco	mg/kg	1	6,45	150	410	03/11/2020 17:35	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,17	10	10	02/11/2020 11:15	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	170	220	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	71,5	2000	2000	03/11/2020 17:35	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:25	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	05/11/2020 16:25	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	130	---	---	05/11/2020 16:25	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	581	---	---	05/11/2020 16:25	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	107	---	---	05/11/2020 16:25	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	181	---	---	05/11/2020 16:25	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:25	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276753/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276753/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

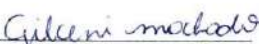
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4829ca25059b64afc460b399b83597f9


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 276753/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial Nº 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955505		
Identificação do Cliente:	SD23C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/10/2020 09:05:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 13:49	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,7	7,5	29/10/2020 15:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,59	0,24	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,49	0,22	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	2,70	0,41	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	03/11/2020 17:34	22271/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	6,45	0,97	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,17	0,014	02/11/2020 11:15	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	170	220	11	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	71,5	11	03/11/2020 17:35	22270/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	05/11/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	130	1	05/11/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	581	6	05/11/2020 16:25	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	107	1	05/11/2020 16:25	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	181	2	05/11/2020 16:25	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:25	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
285643/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22271/2020	14
285640/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
285640/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22270/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
285644/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	84	70 - 130	22271/2020	14
285641/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	98	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	104	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	78	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	101	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	82	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	72	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	79	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	107	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	95	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	103	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	80	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	93	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	81	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	87	70 - 130	22270/2020	18
285641/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	22270/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285640/2020-1.0	Itrio	%	100	89,6	70 - 130	22270/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285641/2020-1.0	Itrio	%	97,5	94,5	70 - 130	22270/2020	18
Item de Ensaio							
276753/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276753/2020-1.0	Itrio	%	99,3	80,0	70 - 130	22270/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4829ca25059b64afc460b399b83597f9


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273210/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955572		
Identificação do Cliente:	SD25A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 11:00:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:29	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	63,5	---	---	28/10/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,60	19	70	30/10/2020 15:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	5,50	46,7	218	30/10/2020 15:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	4,30	34	270	30/10/2020 15:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	16,7	81	370	30/10/2020 15:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:11	---	---
Níquel	mg/kg	1	5,80	20,9	51,6	30/10/2020 15:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	19,3	150	410	30/10/2020 15:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,39	< 0,39	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,39	< 0,39	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,39	< 0,39	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,39	< 0,39	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,39	< 0,39	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,39	< 0,39	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,39	< 0,39	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,39	< 0,39	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,39	< 0,39	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,39	< 0,39	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,39	< 0,39	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,39	< 0,39	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,7	< 6,7	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,57	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	170	570	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	166	2000	2000	30/10/2020 15:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 11:34	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	14	---	---	05/11/2020 11:34	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	137	---	---	05/11/2020 11:34	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	281	---	---	05/11/2020 11:34	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	119	---	---	05/11/2020 11:34	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	428	---	---	05/11/2020 11:34	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	21	---	---	05/11/2020 11:34	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273210/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273210/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 463635fa837d2df6a167d7f5471f982b


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273210/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955572		
Identificação do Cliente:	SD25A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 11:00:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:29	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	63,5	6,4	28/10/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,60	0,54	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	5,50	0,83	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	4,30	0,65	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	16,7	2,5	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:11	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	5,80	0,87	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	19,3	2,9	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,7	< 6,7	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,57	0,046	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	170	570	29	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	166	25	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 11:34	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	14	0	05/11/2020 11:34	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	137	1	05/11/2020 11:34	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	281	3	05/11/2020 11:34	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	119	1	05/11/2020 11:34	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	428	4	05/11/2020 11:34	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	21	0	05/11/2020 11:34	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273210/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273210/2020-1.0	Itrio	%	99,9	105	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 463635fa837d2df6a167d7f5471f982b


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273205/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955568		
Identificação do Cliente:	SD25B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 11:18:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:28	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,3	---	---	28/10/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,46	19	70	30/10/2020 15:14	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:14	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,04	46,7	218	30/10/2020 15:14	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,86	34	270	30/10/2020 15:14	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,44	81	370	30/10/2020 15:14	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:13	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,15	20,9	51,6	30/10/2020 15:14	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,8	150	410	30/10/2020 15:14	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,43	10	10	02/11/2020 13:57	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	422	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	116	2000	2000	30/10/2020 15:14	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 11:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	37	---	---	05/11/2020 11:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	191	---	---	05/11/2020 11:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	302	---	---	05/11/2020 11:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	117	---	---	05/11/2020 11:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	353	---	---	05/11/2020 11:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 11:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273205/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273205/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

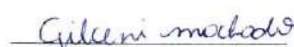
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d83af1ea280235237924de5cde3d5d9a


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 273205/2020-0 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955568		
Identificação do Cliente:	SD25B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 11:18:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:28	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,3	6,7	28/10/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,46	0,37	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,04	0,61	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,86	0,43	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,44	1,4	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:13	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,15	0,47	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,8	1,8	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,43	0,034	02/11/2020 13:57	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	422	21	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	116	17	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 11:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	37	0	05/11/2020 11:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	191	2	05/11/2020 11:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	302	3	05/11/2020 11:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	117	1	05/11/2020 11:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	353	4	05/11/2020 11:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 11:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273205/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273205/2020-1.0	Itrio	%	98,5	106	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d83af1ea280235237924de5cde3d5d9a


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273207/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955571		
Identificação do Cliente:	SD25C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 11:32:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:29	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,9	---	---	28/10/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,23	19	70	30/10/2020 15:13	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:13	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,01	46,7	218	30/10/2020 15:13	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,23	34	270	30/10/2020 15:13	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,4	81	370	30/10/2020 15:13	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:13	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,62	20,9	51,6	30/10/2020 15:13	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,3	150	410	30/10/2020 15:13	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,46	10	10	02/11/2020 14:29	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	535	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	124	2000	2000	30/10/2020 15:13	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:38	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	6	---	---	03/11/2020 12:38	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	141	---	---	03/11/2020 12:38	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	388	---	---	03/11/2020 12:38	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	119	---	---	03/11/2020 12:38	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	346	---	---	03/11/2020 12:38	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:38	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273207/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273207/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

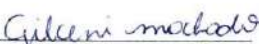
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1597476e25e8ad7e4346ef0b1c3d3ec0


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273207/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955571		
Identificação do Cliente:	SD25C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	21/10/2020 11:32:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 13:29	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,9	6,9	28/10/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,23	0,48	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,01	0,6	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,23	0,48	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,4	1,6	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:13	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,62	0,54	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,3	2,1	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,46	0,037	02/11/2020 14:29	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	535	27	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	124	19	30/10/2020 15:13	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:38	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	6	0	03/11/2020 12:38	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	141	1	03/11/2020 12:38	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	388	4	03/11/2020 12:38	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	119	1	03/11/2020 12:38	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	346	3	03/11/2020 12:38	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:38	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273207/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273207/2020-1.0	Itrio	%	97,8	98,0	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1597476e25e8ad7e4346ef0b1c3d3ec0



Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região



Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276903/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955501		
Identificação do Cliente:	26A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:15:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:29	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,1	---	---	29/10/2020 15:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,34	19	70	05/11/2020 14:58	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:58	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,13	46,7	218	05/11/2020 14:58	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,75	34	270	05/11/2020 14:58	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,67	81	370	05/11/2020 14:58	---	---
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:57	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,05	20,9	51,6	05/11/2020 14:58	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,5	150	410	05/11/2020 14:58	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,48	10	10	02/11/2020 12:28	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	< 190	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	108	2000	2000	05/11/2020 14:58	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:47	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:47	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	72	---	---	05/11/2020 16:47	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	385	---	---	05/11/2020 16:47	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	150	---	---	05/11/2020 16:47	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	393	---	---	05/11/2020 16:47	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:47	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276903/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276903/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

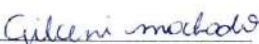
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: de4bebec6af39b8effee41a1e6cddf3


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276903/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955501		
Identificação do Cliente:	26A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:15:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:29	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,1	6,8	29/10/2020 15:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,34	0,5	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,13	0,62	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,75	0,41	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,67	1,3	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:57	22537/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,05	0,46	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,5	1,7	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,48	0,038	02/11/2020 12:28	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	< 190	n.a.	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	108	16	05/11/2020 14:58	22536/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:47	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:47	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	72	1	05/11/2020 16:47	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	385	4	05/11/2020 16:47	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	150	2	05/11/2020 16:47	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	393	4	05/11/2020 16:47	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:47	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288541/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22537/2020	14
288539/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22536/2020	18
288539/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22536/2020	18
288539/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22536/2020	18
288539/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22536/2020	18
288539/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22536/2020	18
288539/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22536/2020	18
288539/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22536/2020	18
288539/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22536/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288542/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	98	70 - 130	22537/2020	14
288540/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	88	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	112	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	121	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	76	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	85	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	84	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	122	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	72	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	72	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	77	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	108	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	94	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	96	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	88	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	83	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	81	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	86	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	126	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	86	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	91	70 - 130	22536/2020	18
288540/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	71	70 - 130	22536/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288539/2020-1.0	Itrio	%	100	96,1	70 - 130	22536/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
288540/2020-1.0	Itrio	%	97,1	78,9	70 - 130	22536/2020	18
Item de Ensaio							
276903/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
276903/2020-1.0	Itrio	%	98,3	72,7	70 - 130	22536/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: de4bebec6af39b8effee41a1e6cddf3


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276892/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955492		
Identificação do Cliente:	SD26B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:30:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:25	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,3	---	---	29/10/2020 15:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,87	19	70	05/11/2020 14:41	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:41	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,37	46,7	218	05/11/2020 14:41	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,58	34	270	05/11/2020 14:41	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,24	81	370	05/11/2020 14:41	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:41	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,87	20,9	51,6	05/11/2020 14:41	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,4	150	410	05/11/2020 14:41	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	0,660	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	0,451	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	1,32	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	6,51	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,59	10	10	02/11/2020 14:47	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	170	185	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	105	2000	2000	05/11/2020 14:41	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:50	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:50	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	73	---	---	05/11/2020 15:50	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	398	---	---	05/11/2020 15:50	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	143	---	---	05/11/2020 15:50	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	386	---	---	05/11/2020 15:50	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:50	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276892/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276892/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5784f1c9338866a7c4b2a98825a2ebc5


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276892/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955492		
Identificação do Cliente:	SD26B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:30:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:25	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,3	7,2	29/10/2020 15:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,87	0,43	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,37	0,51	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,58	0,39	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,24	1,2	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:41	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,87	0,43	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,4	1,6	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	0,660	0,13	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	0,451	0,086	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	1,32	0,25	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	6,51	1,2	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,59	0,047	02/11/2020 14:47	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	170	185	9,3	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	105	16	05/11/2020 14:41	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:50	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:50	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	73	1	05/11/2020 15:50	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	398	4	05/11/2020 15:50	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	143	1	05/11/2020 15:50	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	386	4	05/11/2020 15:50	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:50	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276892/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276892/2020-1.0	Itrio	%	99,1	75,7	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5784f1c9338866a7c4b2a98825a2ebc5


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276898/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955496		
Identificação do Cliente:	SD26C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:46:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:27	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,8	---	---	29/10/2020 15:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,45	19	70	05/11/2020 14:42	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:42	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,33	46,7	218	05/11/2020 14:42	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,55	34	270	05/11/2020 14:42	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,96	81	370	05/11/2020 14:42	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:42	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,84	20,9	51,6	05/11/2020 14:42	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,8	150	410	05/11/2020 14:42	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,47	10	10	02/11/2020 11:57	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	< 130	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	105	2000	2000	05/11/2020 14:42	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	76	---	---	05/11/2020 15:53	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	85	---	---	05/11/2020 15:53	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	53	---	---	05/11/2020 15:53	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	337	---	---	05/11/2020 15:53	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	144	---	---	05/11/2020 15:53	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	305	---	---	05/11/2020 15:53	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:53	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276898/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276898/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7c34a08c1a689f34a58fa6ce6f05d003


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276898/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrião - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955496		
Identificação do Cliente:	SD26C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 11:46:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:27	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,8	7,3	29/10/2020 15:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,45	0,37	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,33	0,5	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,55	0,38	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,96	1,2	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:42	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,84	0,43	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,8	1,6	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,47	0,038	02/11/2020 11:57	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	< 130	n.a.	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	105	16	05/11/2020 14:42	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	76	1	05/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	85	1	05/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	53	1	05/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	337	3	05/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	144	1	05/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	305	3	05/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:53	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276898/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276898/2020-1.0	Itrio	%	98	79,3	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7c34a08c1a689f34a58fa6ce6f05d003


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271482/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955565		
Identificação do Cliente:	SD27AA		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:40:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:37	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,7	---	---	27/10/2020 10:22	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,47	19	70	29/10/2020 08:05	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:05	---	---
Chumbo	mg/kg	1	5,72	46,7	218	29/10/2020 08:05	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,37	34	270	29/10/2020 08:05	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,6	81	370	29/10/2020 08:05	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:05	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,75	20,9	51,6	29/10/2020 08:05	---	---
Zinco	mg/kg	1	20,1	150	410	29/10/2020 08:05	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,39	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	609	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	102	2000	2000	29/10/2020 08:05	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:09	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:09	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	77	---	---	28/10/2020 15:09	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	439	---	---	28/10/2020 15:09	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	91	---	---	28/10/2020 15:09	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	345	---	---	28/10/2020 15:09	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	48	---	---	28/10/2020 15:09	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271482/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271482/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2f30493421a0d6c267b2e7015676772c


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271482/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955565		
Identificação do Cliente:	SD27AA		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:40:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:37	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,7	7	27/10/2020 10:22	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,47	0,37	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	5,72	0,86	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,37	0,36	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,6	1,6	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:05	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,75	0,56	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	20,1	3	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,39	0,031	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	609	30	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	102	15	29/10/2020 08:05	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	77	1	28/10/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	439	4	28/10/2020 15:09	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	91	1	28/10/2020 15:09	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	345	3	28/10/2020 15:09	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	48	0	28/10/2020 15:09	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271482/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271482/2020-1.0	Itrio	%	98,6	95,3	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2f30493421a0d6e267b2e7015676772c


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271495/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955576		
Identificação do Cliente:	SD27B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:55:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:40	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,9	---	---	27/10/2020 10:30	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,46	19	70	29/10/2020 08:03	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:03	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,11	46,7	218	29/10/2020 08:03	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,14	34	270	29/10/2020 08:03	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,70	81	370	29/10/2020 08:03	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:03	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,52	20,9	51,6	29/10/2020 08:03	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,7	150	410	29/10/2020 08:03	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:31	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:32	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:32	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:32	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:32	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:32	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	0,602	280	690	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	0,414	230	760	27/10/2020 10:32	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	0,522	300	850	27/10/2020 10:32	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	27/10/2020 10:32	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	27/10/2020 10:32	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	27/10/2020 10:32	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	27/10/2020 10:32	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	0,535	240	1500	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	1,43	600	5100	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	27/10/2020 10:32	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	27/10/2020 10:32	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	27/10/2020 10:32	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	1,36	665	2600	27/10/2020 10:32	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	6,39	4000	---	27/10/2020 10:32	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,26	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	160	409	4800	4800	27/10/2020 10:33	---	---
Fósforo	mg/kg	1	101	2000	2000	29/10/2020 08:03	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 16:05	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	14	---	---	28/10/2020 16:05	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	176	---	---	28/10/2020 16:05	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	445	---	---	28/10/2020 16:05	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	101	---	---	28/10/2020 16:05	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	264	---	---	28/10/2020 16:05	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 16:05	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271495/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271495/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8b88bd6e306bd359881f8c39f446aa75


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271495/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955576		
Identificação do Cliente:	SD27B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:55:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:40	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,9	7,4	27/10/2020 10:30	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,46	0,22	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,11	0,47	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,14	0,32	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,70	1	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:03	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,52	0,38	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,7	2,1	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:31	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	0,602	0,11	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	0,414	0,079	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	0,522	0,099	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	0,535	0,1	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	1,43	0,27	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	1,36	0,26	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	6,39	1,2	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,26	0,021	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	160	409	20	27/10/2020 10:33	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	101	15	29/10/2020 08:03	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	14	0	28/10/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	176	2	28/10/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	445	4	28/10/2020 16:05	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	101	1	28/10/2020 16:05	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	264	3	28/10/2020 16:05	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 16:05	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271495/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271495/2020-1.0	Itrio	%	97	111	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8b88bd6e306bd359881f8c39f446aa75


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271480/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955563		
Identificação do Cliente:	SD27C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 12:16:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:36	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	76,1	---	---	27/10/2020 10:22	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,27	19	70	29/10/2020 08:08	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:08	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,05	46,7	218	29/10/2020 08:08	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	34	270	29/10/2020 08:08	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,72	81	370	29/10/2020 08:08	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:08	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,27	20,9	51,6	29/10/2020 08:08	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,55	150	410	29/10/2020 08:08	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,11	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	462	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	49,6	2000	2000	29/10/2020 08:08	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:24	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	28/10/2020 15:24	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	152	---	---	28/10/2020 15:24	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	538	---	---	28/10/2020 15:24	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	73	---	---	28/10/2020 15:24	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	212	---	---	28/10/2020 15:24	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	24	---	---	28/10/2020 15:24	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271480/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271480/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

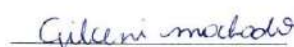
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1d8ac03925218bc3a7b21c4d631ae6e9


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271480/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrião - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955563		
Identificação do Cliente:	SD27C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 12:16:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:36	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	76,1	7,6	27/10/2020 10:22	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,27	0,34	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,05	0,46	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,72	1,2	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:08	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,27	0,34	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,55	1,4	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	27/10/2020 10:23	21535/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,11	0,0088	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	462	23	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	49,6	7,4	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:24	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	28/10/2020 15:24	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	152	2	28/10/2020 15:24	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	538	5	28/10/2020 15:24	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	73	1	28/10/2020 15:24	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	212	2	28/10/2020 15:24	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	24	0	28/10/2020 15:24	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279510/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21535/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279511/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	41	40 - 120	21535/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279510/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279511/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271480/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21535/2020	3017
271480/2020-1.0	Itrio	%	98,5	114	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1d8ac03925218bc3a7b21c4d631ae6e9


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276899/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955497		
Identificação do Cliente:	SD28A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:28	Data de Elaboração do RRA:	10/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,7	---	---	29/10/2020 15:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,65	19	70	05/11/2020 14:43	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:43	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,63	46,7	218	05/11/2020 14:43	---	---
Cobre	mg/kg	1	10,7	34	270	05/11/2020 14:43	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,78	81	370	05/11/2020 14:43	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:43	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,75	20,9	51,6	05/11/2020 14:43	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,2	150	410	05/11/2020 14:43	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:43	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 15:45	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	29/10/2020 15:45	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:45	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:45	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:45	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:45	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:45	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	29/10/2020 15:45	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	29/10/2020 15:45	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	29/10/2020 15:45	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	29/10/2020 15:45	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	29/10/2020 15:45	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	29/10/2020 15:45	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	29/10/2020 15:45	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	29/10/2020 15:45	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	29/10/2020 15:45	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	29/10/2020 15:45	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	29/10/2020 15:45	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	29/10/2020 15:45	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	29/10/2020 15:45	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,45	10	10	02/11/2020 15:05	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	< 230	4800	4800	29/10/2020 15:48	---	---
Fósforo	mg/kg	1	89,5	2000	2000	05/11/2020 14:43	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:59	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	05/11/2020 15:59	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	84	---	---	05/11/2020 15:59	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	386	---	---	05/11/2020 15:59	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	137	---	---	05/11/2020 15:59	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	392	---	---	05/11/2020 15:59	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 15:59	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276899/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276899/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 216d365de30eb8680febf011c8bb1e4d


Gilceni Machado
Controlador de Qualidade
CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276899/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955497		
Identificação do Cliente:	SD28A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:28	Data de Elaboração do RE:	10/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,7	7	29/10/2020 15:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,65	0,4	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,63	0,54	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	10,7	1,6	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,78	1,2	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:43	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,75	0,41	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,2	1,7	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:43	22637/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	29/10/2020 15:45	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,45	0,036	02/11/2020 15:05	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	< 230	n.a.	29/10/2020 15:48	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	89,5	13	05/11/2020 14:43	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:59	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	05/11/2020 15:59	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	84	1	05/11/2020 15:59	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	386	4	05/11/2020 15:59	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	137	1	05/11/2020 15:59	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	392	4	05/11/2020 15:59	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 15:59	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
289730/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22637/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
289731/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22637/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
289730/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22637/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
289731/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22637/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276899/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22637/2020	3017
276899/2020-1.0	Itrio	%	98,2	77,1	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 216d365de30eb8680feb011c8bb1e4d


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276882/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955488		
Identificação do Cliente:	SD28B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:00:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:20	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,5	---	---	29/10/2020 15:34	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,77	19	70	05/11/2020 14:40	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	05/11/2020 14:40	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,57	46,7	218	05/11/2020 14:40	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,48	34	270	05/11/2020 14:40	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,57	81	370	05/11/2020 14:40	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	05/11/2020 14:40	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,67	20,9	51,6	05/11/2020 14:40	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,0	150	410	05/11/2020 14:40	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:35	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:36	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:36	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:36	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:36	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:36	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	0,374	230	760	29/10/2020 15:36	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	29/10/2020 15:36	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	1,06	43	140	29/10/2020 15:36	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	29/10/2020 15:36	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	29/10/2020 15:36	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	29/10/2020 15:36	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	29/10/2020 15:36	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	29/10/2020 15:36	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	29/10/2020 15:36	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	29/10/2020 15:36	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	29/10/2020 15:36	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,33	10	10	02/11/2020 12:04	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	186	4800	4800	29/10/2020 15:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	80,1	2000	2000	05/11/2020 14:40	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:11	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:11	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	40	---	---	05/11/2020 16:11	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	479	---	---	05/11/2020 16:11	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	145	---	---	05/11/2020 16:11	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	336	---	---	05/11/2020 16:11	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:11	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276882/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276882/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8b6ca18cf26cd353fabd197c826f088


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276882/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955488		
Identificação do Cliente:	SD28B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:00:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:20	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,5	7,3	29/10/2020 15:34	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,77	0,42	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,57	0,54	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,48	0,37	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,57	1,1	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	05/11/2020 14:40	22525/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,67	0,4	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,0	1,7	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:35	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	0,374	0,071	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dibenz(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	1,06	0,2	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,33	0,026	02/11/2020 12:04	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	186	9,3	29/10/2020 15:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	80,1	12	05/11/2020 14:40	22524/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	40	0	05/11/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	479	5	05/11/2020 16:11	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	145	1	05/11/2020 16:11	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	336	3	05/11/2020 16:11	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:11	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
288461/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22525/2020	14
288459/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
288459/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22524/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
288462/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	87	70 - 130	22525/2020	14
288460/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	118	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	113	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	74	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	119	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	94	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	86	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	96	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	122	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	116	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	107	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	105	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	100	70 - 130	22524/2020	18
288460/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	22524/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288459/2020-1.0	Itrio	%	100	98,1	70 - 130	22524/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
288460/2020-1.0	Itrio	%	99,4	75,5	70 - 130	22524/2020	18
Item de Ensaio							
276882/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276882/2020-1.0	Itrio	%	99	78,5	70 - 130	22524/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8b6ca18cf26cd3533fabd197c826f088


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 276879/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955486		
Identificação do Cliente:	SD28C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:13:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:20	Data de Elaboração do RRA:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,5	---	---	29/10/2020 15:34	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,03	19	70	03/11/2020 17:13	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	03/11/2020 17:13	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,29	46,7	218	03/11/2020 17:13	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,13	34	270	03/11/2020 17:13	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,02	81	370	03/11/2020 17:13	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	03/11/2020 17:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,32	20,9	51,6	03/11/2020 17:13	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,1	150	410	03/11/2020 17:13	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 15:35	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	29/10/2020 15:36	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	29/10/2020 15:36	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	29/10/2020 15:36	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	29/10/2020 15:36	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	29/10/2020 15:36	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	29/10/2020 15:36	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	29/10/2020 15:36	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	0,635	280	690	29/10/2020 15:36	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	0,754	230	760	29/10/2020 15:36	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	0,758	300	850	29/10/2020 15:36	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	1,56	43	140	29/10/2020 15:36	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	29/10/2020 15:36	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	29/10/2020 15:36	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	29/10/2020 15:36	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	29/10/2020 15:36	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	29/10/2020 15:36	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	29/10/2020 15:36	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	29/10/2020 15:36	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	29/10/2020 15:36	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	8,22	4000	---	29/10/2020 15:36	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,42	10	10	02/11/2020 14:35	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	381	4800	4800	29/10/2020 15:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	77,9	2000	2000	03/11/2020 17:13	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:28	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:28	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	19	---	---	05/11/2020 16:28	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	521	---	---	05/11/2020 16:28	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	163	---	---	05/11/2020 16:28	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	297	---	---	05/11/2020 16:28	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	05/11/2020 16:28	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 276879/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 276879/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: e898e7ac7ed1e642f1021e98a7e0b771


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 276879/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955486		
Identificação do Cliente:	SD28C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	26/10/2020 09:13:00		
Data da entrada no laboratório:	26/10/2020 16:20	Data de Elaboração do RE:	06/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,5	7,2	29/10/2020 15:34	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,03	0,3	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,29	0,49	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,13	0,32	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,02	1,1	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	03/11/2020 17:12	22264/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,32	0,35	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,1	1,7	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 15:35	22099/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	0,635	0,12	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	0,754	0,14	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	0,758	0,14	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Dibenz(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	1,56	0,3	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	8,22	1,6	29/10/2020 15:36	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,42	0,034	02/11/2020 14:35	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	381	19	29/10/2020 15:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	77,9	12	03/11/2020 17:13	22263/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	19	0	05/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	521	5	05/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	163	2	05/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	297	3	05/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	05/11/2020 16:28	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
285605/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	22264/2020	14
285602/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	22263/2020	18
285602/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	22263/2020	18
285602/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	22263/2020	18
285602/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	22263/2020	18
285602/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	22263/2020	18
285602/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	22263/2020	18
285602/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	22263/2020	18
285602/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	22263/2020	18
284787/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22099/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
285606/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	99	70 - 130	22264/2020	14
285603/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	80	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	86	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	98	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	86	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	89	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	75	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	81	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	93	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	77	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	91	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	83	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	98	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	93	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	90	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	70	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	81	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	77	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	70	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	129	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	75	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	22263/2020	18
285603/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	71	70 - 130	22263/2020	18
284788/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22099/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284787/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285602/2020-1.0	Itrio	%	100	85,1	70 - 130	22263/2020	18
Amostras Controle							
284788/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
285603/2020-1.0	Itrio	%	98	96,2	70 - 130	22263/2020	18
Item de Ensaio							
276879/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22099/2020	3017
276879/2020-1.0	Itrio	%	96,9	88,3	70 - 130	22263/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: e898e7ac7ed1e642f1021e98a7e0b771


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282482/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955540	
Identificação do Cliente:		SD 29A	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/10/2020 07:45:00	
Data da entrada no laboratório:		30/10/2020 11:19	Data de Elaboração do RRA: 16/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,0	---	---	04/11/2020 10:07	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,80	19	70	10/11/2020 16:26	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:26	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,79	46,7	218	10/11/2020 16:26	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,40	34	270	10/11/2020 16:26	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,53	81	370	10/11/2020 16:26	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:26	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,99	20,9	51,6	10/11/2020 16:26	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,2	150	410	10/11/2020 16:26	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	04/11/2020 10:07	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 10:07	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 10:07	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 10:07	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 10:07	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	04/11/2020 10:07	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	04/11/2020 10:07	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 10:07	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 10:07	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 10:07	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	04/11/2020 10:07	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	04/11/2020 10:07	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 10:07	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	0,709	280	690	04/11/2020 10:07	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	0,674	230	760	04/11/2020 10:07	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	0,729	300	850	04/11/2020 10:07	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	0,647	43	140	04/11/2020 10:07	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	0,408	16	500	04/11/2020 10:07	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	0,380	44	640	04/11/2020 10:07	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	0,523	85,3	1100	04/11/2020 10:07	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	1,72	240	1500	04/11/2020 10:07	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	1,43	600	5100	04/11/2020 10:07	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	0,612	19	540	04/11/2020 10:07	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	04/11/2020 10:07	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	04/11/2020 10:07	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	2,02	665	2600	04/11/2020 10:07	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,5	12,8	4000	---	04/11/2020 10:07	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,41	10	10	10/11/2020 01:27	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	700	4800	4800	04/11/2020 10:06	---	---
Fósforo	mg/kg	1	116	2000	2000	10/11/2020 16:26	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:32	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:32	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	57	---	---	09/11/2020 17:32	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	390	---	---	09/11/2020 17:32	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	166	---	---	09/11/2020 17:32	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	387	---	---	09/11/2020 17:32	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:32	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282482/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282482/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

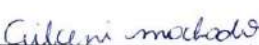
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 6b606843550bcffe4d4da3ad565c7ec


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282482/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955540		
Identificação do Cliente:	SD 29A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 07:45:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:19	Data de Elaboração do RE:	16/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,0	6,5	04/11/2020 10:07	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,80	0,27	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,79	0,57	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,40	0,36	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,53	1,3	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:26	23169/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,99	0,45	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,2	1,8	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	04/11/2020 10:07	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	0,709	0,13	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	0,674	0,13	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	0,729	0,14	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	0,647	0,12	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	0,408	0,078	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	0,380	0,072	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	0,523	0,099	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	1,72	0,33	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	1,43	0,27	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	0,612	0,12	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	2,02	0,38	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,5	12,8	2,4	04/11/2020 10:07	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,41	0,033	10/11/2020 01:27	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	700	35	04/11/2020 10:06	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	116	17	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:32	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:32	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	57	1	09/11/2020 17:32	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	390	4	09/11/2020 17:32	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	166	2	09/11/2020 17:32	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	387	4	09/11/2020 17:32	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:32	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294216/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23169/2020	14
294213/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294217/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	75	70 - 130	23169/2020	14
294214/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	112	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	72	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	126	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	122	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	97	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	85	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23168/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294213/2020-1.0	Itrio	%	100	103	70 - 130	23168/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294214/2020-1.0	Itrio	%	99,2	101	70 - 130	23168/2020	18
Item de Ensaio							
282482/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282482/2020-1.0	Itrio	%	99,8	98,1	70 - 130	23168/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 6b606843550bcffe4ad4da3ad565c7ec


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282483/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955543		
Identificação do Cliente:	SD 29B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:00:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:20	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,3	---	---	04/11/2020 13:07	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	19	70	10/11/2020 16:05	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:05	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,52	46,7	218	10/11/2020 16:05	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,57	34	270	10/11/2020 16:05	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,15	81	370	10/11/2020 16:05	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:05	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,96	20,9	51,6	10/11/2020 16:05	---	---
Zinco	mg/kg	1	8,41	150	410	10/11/2020 16:05	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,26	10	10	10/11/2020 02:20	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	447	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	90,1	2000	2000	10/11/2020 16:05	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:37	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:37	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	89	---	---	09/11/2020 18:37	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	542	---	---	09/11/2020 18:37	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	90	---	---	09/11/2020 18:37	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	279	---	---	09/11/2020 18:37	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:37	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282483/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282483/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

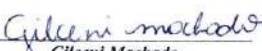
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 69fb0d5722fd79a037b58bde3d4108f2


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282483/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955543		
Identificação do Cliente:	SD 29B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:00:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:20	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,3	7,3	04/11/2020 13:07	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,52	0,53	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,57	0,24	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,15	0,92	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:05	23160/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,96	0,29	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	8,41	1,3	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22567/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,26	0,021	10/11/2020 02:20	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	447	22	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	90,1	14	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:37	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:37	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	89	1	09/11/2020 18:37	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	542	5	09/11/2020 18:37	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	90	1	09/11/2020 18:37	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	279	3	09/11/2020 18:37	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:37	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294127/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23160/2020	14
294121/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
288895/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22567/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294128/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	23160/2020	14
294122/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	99	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	84	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	81	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	102	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	109	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	122	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	89	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	113	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	107	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	92	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	23159/2020	18
288896/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22567/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288895/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22567/2020	3017
294121/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23159/2020	18
Amostras Controle							
288896/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22567/2020	3017
294122/2020-1.0	Itrio	%	99,6	107	70 - 130	23159/2020	18
Item de Ensaio							
282483/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22567/2020	3017
282483/2020-1.0	Itrio	%	97,8	99,5	70 - 130	23159/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

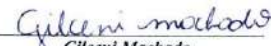
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 69fb0d5722fd79a037b58bde3d4108f2


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282490/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955551		
Identificação do Cliente:	SD 29C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:12:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:21	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,9	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,33	19	70	10/11/2020 16:05	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:05	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,78	46,7	218	10/11/2020 16:05	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,91	34	270	10/11/2020 16:05	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,73	81	370	10/11/2020 16:05	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:05	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,59	20,9	51,6	10/11/2020 16:05	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,2	150	410	10/11/2020 16:05	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,51	10	10	10/11/2020 02:27	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	593	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	110	2000	2000	10/11/2020 16:05	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:39	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:39	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	55	---	---	09/11/2020 18:39	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	315	---	---	09/11/2020 18:39	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	140	---	---	09/11/2020 18:39	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	490	---	---	09/11/2020 18:39	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:39	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282490/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282490/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

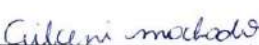
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f37571d659c6901247d60254a4b35249


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282490/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955551		
Identificação do Cliente:	SD 29C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:12:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:21	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,9	7,1	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,33	0,35	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,78	0,57	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,91	0,44	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,73	1,5	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:05	23160/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,59	0,54	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,2	2,1	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,51	0,041	10/11/2020 02:27	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	593	30	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	110	17	10/11/2020 16:05	23159/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:39	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:39	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	55	1	09/11/2020 18:39	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	315	3	09/11/2020 18:39	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	140	1	09/11/2020 18:39	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	490	5	09/11/2020 18:39	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:39	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294127/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23160/2020	14
294121/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294128/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	23160/2020	14
294122/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	99	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	84	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	81	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	102	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	109	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	122	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	89	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	113	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	107	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	92	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	23159/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294121/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23159/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294122/2020-1.0	Itrio	%	99,6	107	70 - 130	23159/2020	18
Item de Ensaio							
282490/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282490/2020-1.0	Itrio	%	97	102	70 - 130	23159/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

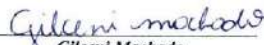
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f37571d659c6901247d60254a4b35249


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282494/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955500	
Identificação do Cliente:		SD 30A	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/10/2020 11:42:00	
Data da entrada no laboratório:		30/10/2020 11:22	Data de Elaboração do RRA: 13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	64,8	---	---	04/11/2020 09:59	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,08	19	70	11/11/2020 12:43	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:43	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,86	46,7	218	11/11/2020 12:43	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,67	34	270	11/11/2020 12:43	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,73	81	370	11/11/2020 12:43	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:43	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,97	20,9	51,6	11/11/2020 12:43	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,6	150	410	11/11/2020 12:43	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	04/11/2020 09:59	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 09:58	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 09:58	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 09:58	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 09:58	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	04/11/2020 09:58	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	04/11/2020 09:58	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 09:58	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 09:58	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 09:58	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	04/11/2020 09:58	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	04/11/2020 09:58	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 09:58	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	04/11/2020 09:58	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	04/11/2020 09:58	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	04/11/2020 09:58	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	04/11/2020 09:58	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	04/11/2020 09:58	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	04/11/2020 09:58	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	04/11/2020 09:58	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	04/11/2020 09:58	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	04/11/2020 09:58	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	04/11/2020 09:58	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	04/11/2020 09:58	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	04/11/2020 09:58	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	04/11/2020 09:58	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,5	< 6,5	4000	---	04/11/2020 09:58	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,47	10	10	10/11/2020 01:50	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	270	840	4800	4800	04/11/2020 09:58	---	---
Fósforo	mg/kg	1	121	2000	2000	11/11/2020 12:43	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:38	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:38	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	39	---	---	09/11/2020 17:38	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	363	---	---	09/11/2020 17:38	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	147	---	---	09/11/2020 17:38	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	450	---	---	09/11/2020 17:38	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---	09/11/2020 17:38	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282494/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282494/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d45e9e180d246a619120e1a6a31b3d31


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282494/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955500		
Identificação do Cliente:	SD 30A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 11:42:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:22	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	64,8	6,5	04/11/2020 09:59	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,08	0,31	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,86	0,58	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,67	0,4	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,73	1,3	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:43	23302/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,97	0,45	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,6	2	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	04/11/2020 09:59	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,5	< 6,5	n.a.	04/11/2020 09:58	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,47	0,038	10/11/2020 01:50	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	270	840	42	04/11/2020 09:58	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	121	18	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:38	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:38	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	39	0	09/11/2020 17:38	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	363	4	09/11/2020 17:38	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	147	1	09/11/2020 17:38	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	450	5	09/11/2020 17:38	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	0	09/11/2020 17:38	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295786/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23302/2020	14
295784/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295787/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23302/2020	14
295785/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	101	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	80	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	78	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	89	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	85	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	120	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	95	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	92	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	93	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23301/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295784/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23301/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295785/2020-1.0	Itrio	%	99,2	104	70 - 130	23301/2020	18
Item de Ensaio							
282494/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282494/2020-1.0	Itrio	%	99	94,8	70 - 130	23301/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d45e9e180d246a619120e1a6a31b3d31


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282474/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955508	
Identificação do Cliente:		SD 30B	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/10/2020 11:54:00	
Data da entrada no laboratório:		30/10/2020 11:17	Data de Elaboração do RRA: 13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	66,3	---	---	04/11/2020 10:00	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,80	19	70	11/11/2020 12:43	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:43	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,50	46,7	218	11/11/2020 12:43	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,40	34	270	11/11/2020 12:43	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,29	81	370	11/11/2020 12:43	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:42	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,70	20,9	51,6	11/11/2020 12:43	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,6	150	410	11/11/2020 12:43	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 10:01	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:00	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:00	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:00	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:00	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	04/11/2020 10:00	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	04/11/2020 10:00	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 10:00	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 10:00	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 10:00	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	04/11/2020 10:00	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	04/11/2020 10:00	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 10:00	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	04/11/2020 10:00	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	04/11/2020 10:00	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	04/11/2020 10:00	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	04/11/2020 10:00	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	04/11/2020 10:00	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	04/11/2020 10:00	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	04/11/2020 10:00	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	04/11/2020 10:00	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	04/11/2020 10:00	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	04/11/2020 10:00	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	04/11/2020 10:00	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	04/11/2020 10:00	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	04/11/2020 10:00	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	04/11/2020 10:00	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,62	10	10	09/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	659	4800	4800	04/11/2020 09:59	---	---
Fósforo	mg/kg	1	117	2000	2000	11/11/2020 12:43	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:34	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	09/11/2020 18:34	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	87	---	---	09/11/2020 18:34	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	389	---	---	09/11/2020 18:34	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	133	---	---	09/11/2020 18:34	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	390	---	---	09/11/2020 18:34	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:34	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282474/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282474/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d3f34e3bb21ba950e6df331a263f9135


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282474/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955508		
Identificação do Cliente:	SD 30B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 11:54:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:17	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	66,3	6,6	04/11/2020 10:00	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,80	0,27	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,50	0,53	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,40	0,36	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,29	1,2	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:42	23302/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,70	0,41	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,6	2	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 10:01	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	04/11/2020 10:00	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,62	0,05	09/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	659	33	04/11/2020 09:59	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	117	18	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:34	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	09/11/2020 18:34	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	87	1	09/11/2020 18:34	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	389	4	09/11/2020 18:34	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	133	1	09/11/2020 18:34	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	390	4	09/11/2020 18:34	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:34	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295786/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23302/2020	14
295784/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295787/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23302/2020	14
295785/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	101	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	80	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	78	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	89	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	85	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	120	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	95	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	92	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	93	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23301/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295784/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23301/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295785/2020-1.0	Itrio	%	99,2	104	70 - 130	23301/2020	18
Item de Ensaio							
282474/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282474/2020-1.0	Itrio	%	100	99,8	70 - 130	23301/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: d3f34e3bb21ba950e6df331a263f9135


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282476/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955509		
Identificação do Cliente:	SD 30C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 12:07:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:18	Data de Elaboração do RRA:	16/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,5	---	---	04/11/2020 10:02	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,28	19	70	12/11/2020 11:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	12/11/2020 11:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,55	46,7	218	12/11/2020 11:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,27	34	270	12/11/2020 11:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,96	81	370	12/11/2020 11:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	12/11/2020 11:11	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,27	20,9	51,6	12/11/2020 11:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,8	150	410	12/11/2020 11:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 10:03	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:02	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:02	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:02	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:02	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 10:02	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 10:02	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 10:02	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 10:02	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 10:02	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	04/11/2020 10:02	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	04/11/2020 10:02	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 10:02	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	04/11/2020 10:02	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	04/11/2020 10:02	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	04/11/2020 10:02	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	04/11/2020 10:02	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	04/11/2020 10:02	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	04/11/2020 10:02	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	04/11/2020 10:02	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	04/11/2020 10:02	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	04/11/2020 10:02	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	04/11/2020 10:02	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	04/11/2020 10:02	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	04/11/2020 10:02	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	04/11/2020 10:02	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	04/11/2020 10:02	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,35	10	10	10/11/2020 02:14	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	191	4800	4800	04/11/2020 10:01	---	---
Fósforo	mg/kg	1	99,0	2000	2000	12/11/2020 11:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	118	---	---	09/11/2020 17:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	488	---	---	09/11/2020 17:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	108	---	---	09/11/2020 17:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	286	---	---	09/11/2020 17:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282476/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282476/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1d820bea301b365dabb2ca35fe306b5e


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282476/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955509		
Identificação do Cliente:	SD 30C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 12:07:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:18	Data de Elaboração do RE:	16/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,5	7,1	04/11/2020 10:02	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,28	0,19	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,55	0,53	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,27	0,34	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,96	1	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	12/11/2020 11:11	23484/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,27	0,34	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,8	1,8	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 10:03	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	04/11/2020 10:02	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,35	0,028	10/11/2020 02:14	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	191	9,6	04/11/2020 10:01	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	99,0	15	12/11/2020 11:12	23388/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	118	1	09/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	488	5	09/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	108	1	09/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	286	3	09/11/2020 17:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
297415/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23484/2020	14
296475/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23388/2020	18
296475/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23388/2020	18
296475/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23388/2020	18
296475/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23388/2020	18
296475/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23388/2020	18
296475/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23388/2020	18
296475/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23388/2020	18
296475/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23388/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
297416/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	23484/2020	14
296476/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	103	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	111	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	94	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	125	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	81	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	89	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	112	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	90	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	95	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	87	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	81	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	95	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	84	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	95	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	92	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	94	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	95	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	90	70 - 130	23388/2020	18
296476/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	23388/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
296475/2020-1.0	Itrio	%	100	103	70 - 130	23388/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
296476/2020-1.0	Itrio	%	98	101	70 - 130	23388/2020	18
Item de Ensaio							
282476/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282476/2020-1.0	Itrio	%	98,5	112	70 - 130	23388/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

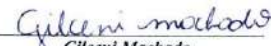
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1d820bea301b365dabb2ca35fe306b5e


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282501/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955584		
Identificação do Cliente:	SD 31A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 12:45:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:24	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,6	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,49	19	70	11/11/2020 12:54	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:54	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,57	46,7	218	11/11/2020 12:54	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,98	34	270	11/11/2020 12:54	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,4	81	370	11/11/2020 12:54	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:54	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,38	20,9	51,6	11/11/2020 12:54	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,9	150	410	11/11/2020 12:54	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,64	10	10	10/11/2020 01:44	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	290	975	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	142	2000	2000	11/11/2020 12:54	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:18	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:18	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	40	---	---	09/11/2020 18:18	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	308	---	---	09/11/2020 18:18	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	141	---	---	09/11/2020 18:18	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	508	---	---	09/11/2020 18:18	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	3	---	---	09/11/2020 18:18	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282501/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282501/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 69f4909b5023acc0142d11327bf64504


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282501/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955584		
Identificação do Cliente:	SD 31A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 12:45:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:24	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,6	6,6	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,49	0,37	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,57	0,69	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,98	0,45	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,4	1,6	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:54	23307/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,38	0,51	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,9	2,2	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,64	0,051	10/11/2020 01:44	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	290	975	49	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	142	21	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:18	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:18	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	40	0	09/11/2020 18:18	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	308	3	09/11/2020 18:18	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	141	1	09/11/2020 18:18	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	508	5	09/11/2020 18:18	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	3	0	09/11/2020 18:18	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295797/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23307/2020	14
295795/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295798/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	73	70 - 130	23307/2020	14
295796/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	84	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	76	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	87	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	107	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	97	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	108	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	71	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	112	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	96	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	78	70 - 130	23306/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295795/2020-1.0	Itrio	%	100	111	70 - 130	23306/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295796/2020-1.0	Itrio	%	97,8	99,0	70 - 130	23306/2020	18
Item de Ensaio							
282501/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282501/2020-1.0	Itrio	%	99,4	99,7	70 - 130	23306/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 69f4909b5023acc0142d11327bf64504


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282497/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955560	
Identificação do Cliente:		SD 31B	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/10/2020 13:00:00	
Data da entrada no laboratório:		30/10/2020 11:23	Data de Elaboração do RRA: 13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,4	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,38	19	70	11/11/2020 12:54	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:54	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,37	46,7	218	11/11/2020 12:54	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,28	34	270	11/11/2020 12:54	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,66	81	370	11/11/2020 12:54	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:54	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,57	20,9	51,6	11/11/2020 12:54	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,1	150	410	11/11/2020 12:54	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,39	10	10	10/11/2020 02:43	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	170	858	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	116	2000	2000	11/11/2020 12:54	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 04:22	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	11/11/2020 04:22	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	82	---	---	11/11/2020 04:22	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	408	---	---	11/11/2020 04:22	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	133	---	---	11/11/2020 04:22	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	376	---	---	11/11/2020 04:22	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 04:22	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282497/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282497/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

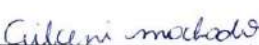
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7071f58892ef416ff97cc57770a91973


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282497/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955560		
Identificação do Cliente:	SD 31B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 13:00:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:23	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,4	6,7	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,38	0,36	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,37	0,51	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,28	0,34	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,66	1,1	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:54	23307/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,57	0,39	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,1	2	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,39	0,031	10/11/2020 02:43	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	170	858	43	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	116	17	11/11/2020 12:54	23306/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 04:22	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	11/11/2020 04:22	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	82	1	11/11/2020 04:22	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	408	4	11/11/2020 04:22	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	133	1	11/11/2020 04:22	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	376	4	11/11/2020 04:22	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 04:22	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295797/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23307/2020	14
295795/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295798/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	73	70 - 130	23307/2020	14
295796/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	84	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	76	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	87	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	107	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	97	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	108	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	71	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	112	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	96	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	78	70 - 130	23306/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295795/2020-1.0	Itrio	%	100	111	70 - 130	23306/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295796/2020-1.0	Itrio	%	97,8	99,0	70 - 130	23306/2020	18
Item de Ensaio							
282497/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282497/2020-1.0	Itrio	%	99	97,1	70 - 130	23306/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

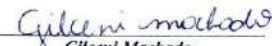
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7071f58892ef416ff97cc57770a91973


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282496/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955559	
Identificação do Cliente:		SD 31C	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/10/2020 13:14:00	
Data da entrada no laboratório:		30/10/2020 11:23	Data de Elaboração do RRA: 13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,1	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	19	70	11/11/2020 12:44	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:44	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,95	46,7	218	11/11/2020 12:44	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,07	34	270	11/11/2020 12:44	---	---
Cromo	mg/kg	1	4,05	81	370	11/11/2020 12:44	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:44	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,27	20,9	51,6	11/11/2020 12:44	---	---
Zinco	mg/kg	1	6,93	150	410	11/11/2020 12:44	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,20	10	10	10/11/2020 02:02	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	202	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	77,1	2000	2000	11/11/2020 12:44	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 11:45	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	40	---	---	11/11/2020 11:45	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	217	---	---	11/11/2020 11:45	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	499	---	---	11/11/2020 11:45	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	86	---	---	11/11/2020 11:45	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	158	---	---	11/11/2020 11:45	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 11:45	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282496/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282496/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b531815c0da31a1e0c9f08e7061e14d9


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282496/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955559		
Identificação do Cliente:	SD 31C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 13:14:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:23	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,1	7,3	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,95	0,29	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,07	0,16	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	4,05	0,61	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:44	23302/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,27	0,19	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	6,93	1	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,20	0,016	10/11/2020 02:02	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	202	10	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	77,1	12	11/11/2020 12:44	23301/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 11:45	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	40	0	11/11/2020 11:45	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	217	2	11/11/2020 11:45	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	499	5	11/11/2020 11:45	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	86	1	11/11/2020 11:45	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	158	2	11/11/2020 11:45	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 11:45	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295786/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23302/2020	14
295784/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295787/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23302/2020	14
295785/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	101	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	80	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	78	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	89	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	85	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	120	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	95	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	92	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	93	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23301/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295784/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23301/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295785/2020-1.0	Itrio	%	99,2	104	70 - 130	23301/2020	18
Item de Ensaio							
282496/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282496/2020-1.0	Itrio	%	97,5	96,1	70 - 130	23301/2020	18

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

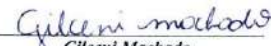
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributíleno: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b531815c0da31a1e0c9f08e7061e14d9


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282492/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955558	
Identificação do Cliente:		SD 32A	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/10/2020 13:40:00	
Data da entrada no laboratório:		30/10/2020 11:21	Data de Elaboração do RRA: 13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	63,9	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,80	19	70	11/11/2020 12:52	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:52	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,25	46,7	218	11/11/2020 12:52	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,09	34	270	11/11/2020 12:52	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,1	81	370	11/11/2020 12:52	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:52	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,48	20,9	51,6	11/11/2020 12:52	---	---
Zinco	mg/kg	1	16,9	150	410	11/11/2020 12:52	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,39	< 0,39	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,39	< 0,39	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,39	< 0,39	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,39	< 0,39	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,39	< 0,39	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,39	< 0,39	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,39	< 0,39	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,39	< 0,39	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,39	< 0,39	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,39	< 0,39	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,39	< 0,39	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,39	< 0,39	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,6	< 6,6	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,58	10	10	09/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	684	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	142	2000	2000	11/11/2020 12:52	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:46	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	09/11/2020 18:46	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	88	---	---	09/11/2020 18:46	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	346	---	---	09/11/2020 18:46	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	134	---	---	09/11/2020 18:46	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	431	---	---	09/11/2020 18:46	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:46	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282492/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282492/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fb1188476883d6d4ae9abfee9e223920


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282492/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955558		
Identificação do Cliente:	SD 32A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 13:40:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:21	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	63,9	6,4	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,80	0,42	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,25	0,64	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,09	0,46	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,1	1,5	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:52	23307/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,48	0,52	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	16,9	2,5	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,6	< 6,6	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,58	0,046	09/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	684	34	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	142	21	11/11/2020 12:52	23306/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:46	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	09/11/2020 18:46	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	88	1	09/11/2020 18:46	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	346	3	09/11/2020 18:46	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	134	1	09/11/2020 18:46	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	431	4	09/11/2020 18:46	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:46	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295797/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23307/2020	14
295795/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295798/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	73	70 - 130	23307/2020	14
295796/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	84	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	76	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	87	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	107	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	97	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	108	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	71	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	112	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	96	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	78	70 - 130	23306/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295795/2020-1.0	Itrio	%	100	111	70 - 130	23306/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295796/2020-1.0	Itrio	%	97,8	99,0	70 - 130	23306/2020	18
Item de Ensaio							
282492/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282492/2020-1.0	Itrio	%	96,6	98,5	70 - 130	23306/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

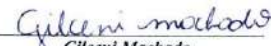
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: fb1188476883d6d4ae9abfee9e223920


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282481/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955528		
Identificação do Cliente:	SD 32B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 13:56:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:19	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,2	---	---	04/11/2020 10:05	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,90	19	70	10/11/2020 16:30	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:30	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,90	46,7	218	10/11/2020 16:30	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,80	34	270	10/11/2020 16:30	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,20	81	370	10/11/2020 16:30	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:30	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,30	20,9	51,6	10/11/2020 16:30	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,9	150	410	10/11/2020 16:30	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 10:06	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 10:05	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 10:05	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 10:05	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 10:05	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	04/11/2020 10:05	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	04/11/2020 10:05	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 10:05	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 10:05	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 10:05	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	04/11/2020 10:05	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	04/11/2020 10:05	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 10:05	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	04/11/2020 10:05	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	04/11/2020 10:05	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	04/11/2020 10:05	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	04/11/2020 10:05	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	04/11/2020 10:05	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	04/11/2020 10:05	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	04/11/2020 10:05	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	04/11/2020 10:05	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	04/11/2020 10:05	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	04/11/2020 10:05	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	04/11/2020 10:05	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	04/11/2020 10:05	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	04/11/2020 10:05	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	04/11/2020 10:05	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,54	10	10	10/11/2020 02:49	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	599	4800	4800	04/11/2020 10:05	---	---
Fósforo	mg/kg	1	122	2000	2000	10/11/2020 16:30	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:28	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:28	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	16	---	---	09/11/2020 18:28	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	417	---	---	09/11/2020 18:28	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	130	---	---	09/11/2020 18:28	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	437	---	---	09/11/2020 18:28	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:28	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282481/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282481/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 87109dc205010b4bf3fea657267f8838


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282481/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955528		
Identificação do Cliente:	SD 32B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 13:56:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:19	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,2	7,3	04/11/2020 10:05	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,90	0,29	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,90	0,59	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,80	0,42	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,20	1,4	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:30	23169/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,30	0,5	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,9	2,1	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 10:06	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	04/11/2020 10:05	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,54	0,043	10/11/2020 02:49	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	599	30	04/11/2020 10:05	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	122	18	10/11/2020 16:30	23168/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:28	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:28	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	16	0	09/11/2020 18:28	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	417	4	09/11/2020 18:28	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	130	1	09/11/2020 18:28	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	437	4	09/11/2020 18:28	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:28	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294216/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23169/2020	14
294213/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294217/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	75	70 - 130	23169/2020	14
294214/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	112	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	72	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	126	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	122	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	97	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	85	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23168/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294213/2020-1.0	Itrio	%	100	103	70 - 130	23168/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294214/2020-1.0	Itrio	%	99,2	101	70 - 130	23168/2020	18
Item de Ensaio							
282481/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282481/2020-1.0	Itrio	%	100	96,0	70 - 130	23168/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

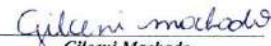
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 87109dc205010b4bf3fea657267f8838


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282479/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955526		
Identificação do Cliente:	SD 32C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 14:20:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:18	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,4	---	---	04/11/2020 10:04	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,77	19	70	11/11/2020 12:43	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:43	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,63	46,7	218	11/11/2020 12:43	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,35	34	270	11/11/2020 12:43	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,96	81	370	11/11/2020 12:43	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:43	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,84	20,9	51,6	11/11/2020 12:43	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,8	150	410	11/11/2020 12:43	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 10:04	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:04	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:04	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:04	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 10:04	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	04/11/2020 10:04	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	04/11/2020 10:04	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 10:04	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 10:04	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 10:04	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	04/11/2020 10:04	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	04/11/2020 10:04	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 10:04	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	04/11/2020 10:04	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	04/11/2020 10:04	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	04/11/2020 10:04	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	04/11/2020 10:04	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	04/11/2020 10:04	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	04/11/2020 10:04	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	04/11/2020 10:04	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	04/11/2020 10:04	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	04/11/2020 10:04	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	04/11/2020 10:04	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	04/11/2020 10:04	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	04/11/2020 10:04	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	04/11/2020 10:04	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	04/11/2020 10:04	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,47	10	10	09/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	639	4800	4800	04/11/2020 10:03	---	---
Fósforo	mg/kg	1	110	2000	2000	11/11/2020 12:43	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:25	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:25	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	81	---	---	09/11/2020 18:25	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	427	---	---	09/11/2020 18:25	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	118	---	---	09/11/2020 18:25	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	374	---	---	09/11/2020 18:25	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:25	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282479/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282479/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4efd293539ab1de6bf70a33aa8dd7b76


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282479/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955526		
Identificação do Cliente:	SD 32C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 14:20:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:18	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,4	6,8	04/11/2020 10:04	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,77	0,27	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,63	0,54	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,35	0,35	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,96	1,2	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:43	23302/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,84	0,43	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,8	1,9	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 10:04	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	04/11/2020 10:04	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,47	0,038	09/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	639	32	04/11/2020 10:03	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	110	17	11/11/2020 12:43	23301/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:25	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:25	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	81	1	09/11/2020 18:25	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	427	4	09/11/2020 18:25	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	118	1	09/11/2020 18:25	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	374	4	09/11/2020 18:25	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:25	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295786/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23302/2020	14
295784/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
295784/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23301/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295787/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23302/2020	14
295785/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	101	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	80	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	78	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	89	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	81	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	82	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	85	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	120	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	88	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	95	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	92	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	86	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	98	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	93	70 - 130	23301/2020	18
295785/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23301/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295784/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23301/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295785/2020-1.0	Itrio	%	99,2	104	70 - 130	23301/2020	18
Item de Ensaio							
282479/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282479/2020-1.0	Itrio	%	98,1	95,2	70 - 130	23301/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

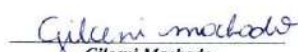
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributíleno: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4efd293539ab1de6bf70a33aa8dd7b76


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282484/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955544		
Identificação do Cliente:	SD 33A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:40:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:20	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	62,9	---	---	04/11/2020 13:07	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,08	19	70	10/11/2020 16:03	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:03	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,67	46,7	218	10/11/2020 16:03	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,68	34	270	10/11/2020 16:03	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,70	81	370	10/11/2020 16:03	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:03	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,18	20,9	51,6	10/11/2020 16:03	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,8	150	410	10/11/2020 16:03	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,4	< 0,4	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,4	< 0,4	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,24	< 0,24	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,24	< 0,24	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,4	< 0,4	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,4	< 0,4	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,4	< 0,4	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,4	< 0,4	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,4	< 0,4	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,4	< 0,4	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,4	< 0,4	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,4	< 0,4	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,4	< 0,4	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,4	< 0,4	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,7	< 6,7	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,48	10	10	10/11/2020 03:03	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	578	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	123	2000	2000	10/11/2020 16:03	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:31	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	09/11/2020 18:31	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	82	---	---	09/11/2020 18:31	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	403	---	---	09/11/2020 18:31	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	130	---	---	09/11/2020 18:31	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	384	---	---	09/11/2020 18:31	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:31	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282484/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282484/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b55b130954d3310e97395e36c6684dfd


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282484/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955544		
Identificação do Cliente:	SD 33A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:40:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:20	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	62,9	6,3	04/11/2020 13:07	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,08	0,31	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,67	0,55	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,68	0,4	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,70	1,3	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:03	23160/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,18	0,48	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,8	1,9	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,7	< 6,7	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,48	0,038	10/11/2020 03:03	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	578	29	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	123	18	10/11/2020 16:03	23159/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:31	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	09/11/2020 18:31	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	82	1	09/11/2020 18:31	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	403	4	09/11/2020 18:31	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	130	1	09/11/2020 18:31	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	384	4	09/11/2020 18:31	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:31	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294127/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23160/2020	14
294121/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294128/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	23160/2020	14
294122/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	99	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	84	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	81	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	102	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	109	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	122	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	89	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	113	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	107	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	92	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	23159/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294121/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23159/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294122/2020-1.0	Itrio	%	99,6	107	70 - 130	23159/2020	18
Item de Ensaio							
282484/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282484/2020-1.0	Itrio	%	99,3	93,0	70 - 130	23159/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

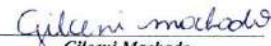
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b55b130954d3310e97395e36c6684dfd


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282486/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955547		
Identificação do Cliente:	SD 33B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:52:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:20	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	64,3	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,58	19	70	10/11/2020 16:06	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:06	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,85	46,7	218	10/11/2020 16:06	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,86	34	270	10/11/2020 16:06	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,64	81	370	10/11/2020 16:06	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:05	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,56	20,9	51,6	10/11/2020 16:06	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,4	150	410	10/11/2020 16:06	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,39	< 0,39	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,39	< 0,39	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,39	< 0,39	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,39	< 0,39	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,39	< 0,39	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,39	< 0,39	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,39	< 0,39	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,39	< 0,39	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,39	< 0,39	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,39	< 0,39	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,39	< 0,39	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,39	< 0,39	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,39	< 0,39	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,6	< 6,6	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,50	10	10	09/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	604	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	113	2000	2000	10/11/2020 16:06	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 10:47	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 10:47	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	16	---	---	11/11/2020 10:47	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	428	---	---	11/11/2020 10:47	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	130	---	---	11/11/2020 10:47	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	426	---	---	11/11/2020 10:47	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 10:47	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282486/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282486/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1e3b31c29fb0f73658409c928f34fd29


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282486/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955547		
Identificação do Cliente:	SD 33B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 08:52:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:20	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	64,3	6,4	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,58	0,24	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,85	0,58	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,86	0,43	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,64	1,4	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:05	23160/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,56	0,53	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,4	2,2	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,39	< 0,39	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,6	< 6,6	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,50	0,04	09/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	604	30	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	113	17	10/11/2020 16:06	23159/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 10:47	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 10:47	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	16	0	11/11/2020 10:47	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	428	4	11/11/2020 10:47	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	130	1	11/11/2020 10:47	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	426	4	11/11/2020 10:47	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 10:47	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294127/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23160/2020	14
294121/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294128/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	23160/2020	14
294122/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	99	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	84	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	81	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	102	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	109	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	122	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	89	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	113	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	107	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	92	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	23159/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294121/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23159/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294122/2020-1.0	Itrio	%	99,6	107	70 - 130	23159/2020	18
Item de Ensaio							
282486/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282486/2020-1.0	Itrio	%	98,8	100	70 - 130	23159/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

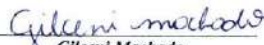
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 1e3b31c29fb0f73658409c928f34fd29


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282487/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955548		
Identificação do Cliente:	SD 33C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 09:15:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:21	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,0	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,76	19	70	10/11/2020 16:04	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:04	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,62	46,7	218	10/11/2020 16:04	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,45	34	270	10/11/2020 16:04	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,02	81	370	10/11/2020 16:04	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,84	20,9	51,6	10/11/2020 16:04	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,5	150	410	10/11/2020 16:04	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,43	10	10	10/11/2020 02:35	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	559	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	104	2000	2000	10/11/2020 16:04	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:47	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:47	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	76	---	---	09/11/2020 18:47	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	439	---	---	09/11/2020 18:47	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	130	---	---	09/11/2020 18:47	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	352	---	---	09/11/2020 18:47	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	3	---	---	09/11/2020 18:47	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282487/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282487/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4f6ad0c45c2c78cd0e67fcd536a2f13


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282487/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955548		
Identificação do Cliente:	SD 33C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 09:15:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:21	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,0	7,1	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,76	0,26	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,62	0,54	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,45	0,37	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,02	1,2	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:04	23160/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,84	0,43	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,5	1,9	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,43	0,034	10/11/2020 02:35	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	559	28	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	104	16	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:47	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:47	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	76	1	09/11/2020 18:47	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	439	4	09/11/2020 18:47	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	130	1	09/11/2020 18:47	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	352	4	09/11/2020 18:47	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	3	0	09/11/2020 18:47	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294127/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23160/2020	14
294121/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294128/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	23160/2020	14
294122/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	99	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	84	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	81	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	102	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	109	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	122	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	89	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	113	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	107	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	92	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	23159/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294121/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23159/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294122/2020-1.0	Itrio	%	99,6	107	70 - 130	23159/2020	18
Item de Ensaio							
282487/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282487/2020-1.0	Itrio	%	97,8	99,5	70 - 130	23159/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

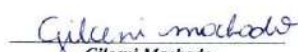
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 4f6ad0c45c2c78cd0e67fcdc536a2f13


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282466/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9962450		
Identificação do Cliente:	SD 34A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 09:40:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:15	Data de Elaboração do RRA:	16/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	61,5	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,37	19	70	12/11/2020 10:57	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	12/11/2020 10:57	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,94	46,7	218	12/11/2020 10:57	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,66	34	270	12/11/2020 10:57	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,99	81	370	12/11/2020 10:57	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	12/11/2020 10:57	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,06	20,9	51,6	12/11/2020 10:57	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,5	150	410	12/11/2020 10:57	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,41	< 0,41	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,41	< 0,41	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,24	< 0,24	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,24	< 0,24	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,41	< 0,41	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,41	< 0,41	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,41	< 0,41	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,41	< 0,41	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,41	< 0,41	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,41	< 0,41	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,41	< 0,41	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,41	< 0,41	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,9	< 6,9	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,53	10	10	10/11/2020 03:14	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	250	< 250	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	140	2000	2000	12/11/2020 10:57	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:44	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:44	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	71	---	---	09/11/2020 17:44	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	454	---	---	09/11/2020 17:44	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	131	---	---	09/11/2020 17:44	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	344	---	---	09/11/2020 17:44	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:44	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282466/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282466/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: dde08ed4481e87e10fb6958d0942e3a6


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282466/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9962450		
Identificação do Cliente:	SD 34A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 09:40:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:15	Data de Elaboração do RE:	16/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	61,5	6,2	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,37	0,36	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,94	0,59	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,66	0,4	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,99	1,3	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	12/11/2020 10:57	23484/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,06	0,46	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,5	2	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,41	< 0,41	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,9	< 6,9	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,53	0,042	10/11/2020 03:14	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	250	< 250	n.a.	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	140	21	12/11/2020 10:57	23483/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:44	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:44	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	71	1	09/11/2020 17:44	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	454	5	09/11/2020 17:44	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	131	1	09/11/2020 17:44	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	344	3	09/11/2020 17:44	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:44	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
297415/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23484/2020	14
297412/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23483/2020	18
297412/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23483/2020	18
297412/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23483/2020	18
297412/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23483/2020	18
297412/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23483/2020	18
297412/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23483/2020	18
297412/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23483/2020	18
297412/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23483/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
297416/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	89	70 - 130	23484/2020	14
297413/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	110	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	117	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	102	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	91	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	77	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	123	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	89	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	96	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	96	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	73	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	120	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	105	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	103	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	118	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	108	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	92	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	97	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	121	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	99	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	115	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	92	70 - 130	23483/2020	18
297413/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	81	70 - 130	23483/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
297412/2020-1.0	Itrio	%	100	106	70 - 130	23483/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
297413/2020-1.0	Itrio	%	97,4	106	70 - 130	23483/2020	18
Item de Ensaio							
282466/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282466/2020-1.0	Itrio	%	98,6	117	70 - 130	23483/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: dde08ed4481e87e10fb6958d0942e3a6


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282467/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9962451		
Identificação do Cliente:	SD 34B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 09:52:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:15	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,4	---	---	04/11/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,77	19	70	10/11/2020 16:04	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:04	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,63	46,7	218	10/11/2020 16:04	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,85	34	270	10/11/2020 16:04	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,14	81	370	10/11/2020 16:04	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:04	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,34	20,9	51,6	10/11/2020 16:04	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,4	150	410	10/11/2020 16:04	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,50	10	10	10/11/2020 03:21	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	543	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	117	2000	2000	10/11/2020 16:04	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 12:11	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 12:11	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	50	---	---	11/11/2020 12:11	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	423	---	---	11/11/2020 12:11	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	122	---	---	11/11/2020 12:11	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	405	---	---	11/11/2020 12:11	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 12:11	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282467/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282467/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 38ac9c06447cd6134f8914615c7f2b0c


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282467/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9962451		
Identificação do Cliente:	SD 34B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 09:52:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:15	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,4	7	04/11/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,77	0,27	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,63	0,54	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,85	0,43	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,14	1,4	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:04	23160/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,34	0,5	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,4	2,2	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,50	0,04	10/11/2020 03:21	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	543	27	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	117	18	10/11/2020 16:04	23159/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 12:11	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 12:11	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	50	1	11/11/2020 12:11	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	423	4	11/11/2020 12:11	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	122	1	11/11/2020 12:11	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	405	4	11/11/2020 12:11	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 12:11	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294127/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23160/2020	14
294121/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
294121/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23159/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294128/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	23160/2020	14
294122/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	99	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	95	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	84	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	103	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	81	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	102	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	109	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	116	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	122	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	94	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	87	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	89	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	113	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	107	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	92	70 - 130	23159/2020	18
294122/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	83	70 - 130	23159/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294121/2020-1.0	Itrio	%	100	101	70 - 130	23159/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294122/2020-1.0	Itrio	%	99,6	107	70 - 130	23159/2020	18
Item de Ensaio							
282467/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282467/2020-1.0	Itrio	%	98,1	98,0	70 - 130	23159/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

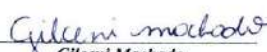
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 38ac9c06447cd6134f8914615c7f2b0c


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282499/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955582		
Identificação do Cliente:	SD 34C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 10:11:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:23	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,5	---	---	04/11/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	19	70	11/11/2020 12:55	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	11/11/2020 12:55	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,74	46,7	218	11/11/2020 12:55	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	34	270	11/11/2020 12:55	---	---
Cromo	mg/kg	1	3,13	81	370	11/11/2020 12:55	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	11/11/2020 12:55	---	---
Níquel	mg/kg	1	< 1	20,9	51,6	11/11/2020 12:55	---	---
Zinco	mg/kg	1	5,62	150	410	11/11/2020 12:55	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,19	10	10	10/11/2020 01:37	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	401	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	66,1	2000	2000	11/11/2020 12:55	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:25	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	12	---	---	09/11/2020 17:25	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	170	---	---	09/11/2020 17:25	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	572	---	---	09/11/2020 17:25	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	98	---	---	09/11/2020 17:25	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	148	---	---	09/11/2020 17:25	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:25	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282499/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282499/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 0af68e44751bc20788321b44fe03e0bd


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282499/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955582		
Identificação do Cliente:	SD 34C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 10:11:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:23	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,5	7,5	04/11/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,74	0,26	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	3,13	0,47	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	11/11/2020 12:55	23307/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	5,62	0,84	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,19	0,015	10/11/2020 01:37	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	401	20	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	66,1	9,9	11/11/2020 12:55	23306/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:25	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	12	0	09/11/2020 17:25	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	170	2	09/11/2020 17:25	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	572	6	09/11/2020 17:25	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	98	1	09/11/2020 17:25	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	148	1	09/11/2020 17:25	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:25	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
295797/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23307/2020	14
295795/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
295795/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23306/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
295798/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	73	70 - 130	23307/2020	14
295796/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	84	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	76	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	87	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	107	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	90	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	82	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	97	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	88	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	108	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	86	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	91	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	71	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	112	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	96	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	23306/2020	18
295796/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	78	70 - 130	23306/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295795/2020-1.0	Itrio	%	100	111	70 - 130	23306/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
295796/2020-1.0	Itrio	%	97,8	99,0	70 - 130	23306/2020	18
Item de Ensaio							
282499/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282499/2020-1.0	Itrio	%	96,9	91,6	70 - 130	23306/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 0af68e44751bc20788321b44fe03e0bd


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271487/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955567		
Identificação do Cliente:	SD37A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 10:45:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:38	Data de Elaboração do RRA:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	50,6	---	---	27/10/2020 10:22	---	---
Arsênio	mg/kg	1	8,10	19	70	29/10/2020 08:07	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:07	---	---
Chumbo	mg/kg	1	12,7	46,7	218	29/10/2020 08:07	---	---
Cobre	mg/kg	1	8,79	34	270	29/10/2020 08:07	---	---
Cromo	mg/kg	1	42,5	81	370	29/10/2020 08:07	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:07	---	---
Níquel	mg/kg	1	15,7	20,9	51,6	29/10/2020 08:07	---	---
Zinco	mg/kg	1	48,6	150	410	29/10/2020 08:07	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	27/10/2020 10:23	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,15	< 0,15	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,15	< 0,15	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,15	< 0,15	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,15	< 0,15	0,32	0,99	27/10/2020 10:25	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,49	< 0,49	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,49	< 0,49	2,26	4,79	27/10/2020 10:25	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,2	< 0,2	1,22	7,81	27/10/2020 10:25	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,2	< 0,2	2,07	374	27/10/2020 10:25	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,2	< 0,2	1,19	4,77	27/10/2020 10:25	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,29	< 0,29	0,71	4,3	27/10/2020 10:25	---	---
Endrin	µg/kg	0,29	< 0,29	2,67	62,4	27/10/2020 10:25	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,49	< 0,49	280	690	27/10/2020 10:25	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,49	< 0,49	230	760	27/10/2020 10:25	---	---
Criseno	µg/kg	0,49	< 0,49	300	850	27/10/2020 10:25	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,49	< 0,49	43	140	27/10/2020 10:25	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,49	< 0,49	16	500	27/10/2020 10:25	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,49	< 0,49	44	640	27/10/2020 10:25	---	---
Antraceno	µg/kg	0,49	< 0,49	85,3	1100	27/10/2020 10:25	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,49	< 0,49	240	1500	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,49	< 0,49	600	5100	27/10/2020 10:25	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,49	< 0,49	19	540	27/10/2020 10:25	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,49	< 0,49	70	670	27/10/2020 10:25	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,49	< 0,49	160	2100	27/10/2020 10:25	---	---
Pireno	µg/kg	0,49	< 0,49	665	2600	27/10/2020 10:25	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	8,3	< 8,3	4000	---	27/10/2020 10:25	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,74	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	607	4800	4800	27/10/2020 10:27	---	---
Fósforo	mg/kg	1	320	2000	2000	29/10/2020 08:07	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:38	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 14:38	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	14	---	---	28/10/2020 14:38	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	216	---	---	28/10/2020 14:38	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	97	---	---	28/10/2020 14:38	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	571	---	---	28/10/2020 14:38	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	102	---	---	28/10/2020 14:38	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271487/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271487/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bc6250c076f261fa817bc78eb0fd50f0


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271487/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955567		
Identificação do Cliente:	SD37A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 10:45:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:38	Data de Elaboração do RE:	03/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	50,6	5,1	27/10/2020 10:22	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	8,10	1,2	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	12,7	1,9	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	8,79	1,3	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	42,5	6,4	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:07	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	15,7	2,4	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	48,6	7,3	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	27/10/2020 10:23	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,29	< 0,29	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,29	< 0,29	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,49	< 0,49	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	8,3	< 8,3	n.a.	27/10/2020 10:25	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,74	0,059	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	607	30	27/10/2020 10:27	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	320	48	29/10/2020 08:07	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:38	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 14:38	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	14	0	28/10/2020 14:38	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	216	2	28/10/2020 14:38	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	97	1	28/10/2020 14:38	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	571	6	28/10/2020 14:38	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	102	1	28/10/2020 14:38	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271487/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271487/2020-1.0	Itrio	%	98,8	103	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: bc6250c076f261fa817bc78eb0fd50f0


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 271490/2020-0
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955569		
Identificação do Cliente:	SD37B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:00:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:38	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,4	---	---	27/10/2020 10:29	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,42	19	70	29/10/2020 08:08	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	29/10/2020 08:08	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,10	46,7	218	29/10/2020 08:08	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	34	270	29/10/2020 08:08	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,5	81	370	29/10/2020 08:08	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	29/10/2020 08:08	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,72	20,9	51,6	29/10/2020 08:08	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,99	150	410	29/10/2020 08:08	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	13,8	100	1000	27/10/2020 10:31	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	27/10/2020 10:32	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	27/10/2020 10:32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	27/10/2020 10:32	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	27/10/2020 10:32	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	27/10/2020 10:32	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	27/10/2020 10:32	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	27/10/2020 10:32	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	27/10/2020 10:32	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	27/10/2020 10:32	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	27/10/2020 10:32	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	27/10/2020 10:32	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	27/10/2020 10:32	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	27/10/2020 10:32	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	27/10/2020 10:32	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	27/10/2020 10:32	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	27/10/2020 10:32	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	27/10/2020 10:32	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	27/10/2020 10:32	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	27/10/2020 10:32	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	27/10/2020 10:32	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,16	10	10	30/10/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	475	4800	4800	27/10/2020 10:33	---	---
Fósforo	mg/kg	1	55,9	2000	2000	29/10/2020 08:08	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	28/10/2020 15:13	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	28/10/2020 15:13	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	158	---	---	28/10/2020 15:13	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	525	---	---	28/10/2020 15:13	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	75	---	---	28/10/2020 15:13	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	218	---	---	28/10/2020 15:13	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	23	---	---	28/10/2020 15:13	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 271490/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 271490/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 0e188a4e0e6f2bb5c64346e7c06b42e8


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 271490/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15287/2020-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955569		
Identificação do Cliente:	SD37B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	20/10/2020 11:00:00		
Data da entrada no laboratório:	21/10/2020 10:38	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,4	7,1	27/10/2020 10:29	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,42	0,36	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,10	0,47	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,5	1,6	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	29/10/2020 08:08	21627/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,72	0,41	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,99	1,5	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	13,8	2,8	27/10/2020 10:31	21534/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	27/10/2020 10:32	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,16	0,013	30/10/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	475	24	27/10/2020 10:33	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	55,9	8,4	29/10/2020 08:08	21626/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	28/10/2020 15:13	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	28/10/2020 15:13	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	158	2	28/10/2020 15:13	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	525	5	28/10/2020 15:13	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	75	1	28/10/2020 15:13	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	218	2	28/10/2020 15:13	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	23	0	28/10/2020 15:13	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
280581/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21627/2020	14
280579/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
280579/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21626/2020	18
279507/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21534/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
280582/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	81	70 - 130	21627/2020	14
280580/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	87	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	88	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	77	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	71	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	93	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	76	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	104	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	106	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	90	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	101	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	97	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	103	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	94	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	89	70 - 130	21626/2020	18
280580/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	21626/2020	18
279508/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21534/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
279507/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280579/2020-1.0	Itrio	%	100	100	70 - 130	21626/2020	18
Amostras Controle							
279508/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
280580/2020-1.0	Itrio	%	98,2	100	70 - 130	21626/2020	18
Item de Ensaio							
271490/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21534/2020	3017
271490/2020-1.0	Itrio	%	97	114	70 - 130	21626/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 0e188a4e0e6f2bb5c64346e7c06b42e8


Gilceni Machado
Controlador de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286978/2020-0

Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003195		
Identificação do Cliente:	SD46C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:12:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:49	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,8	---	---	10/11/2020 06:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,08	19	70	13/11/2020 12:36	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:36	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,76	46,7	218	13/11/2020 12:36	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,37	34	270	13/11/2020 12:36	---	---
Cromo	mg/kg	1	4,50	81	370	13/11/2020 12:36	---	---
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:36	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,66	20,9	51,6	13/11/2020 12:36	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,89	150	410	13/11/2020 12:36	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,24	10	10	13/11/2020 06:42	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	< 230	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	85,4	2000	2000	13/11/2020 12:36	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:08	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	8	---	---	13/11/2020 18:08	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	179	---	---	13/11/2020 18:08	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	453	---	---	13/11/2020 18:08	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	123	---	---	13/11/2020 18:08	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	237	---	---	13/11/2020 18:08	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:08	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286978/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286978/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 504e22bbb2c6f1190e04fc5d6cc65002


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286978/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003195		
Identificação do Cliente:	SD46C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:12:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:49	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,8	7,4	10/11/2020 06:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,08	0,16	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,76	0,26	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,37	0,21	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	4,50	0,68	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:36	23675/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,66	0,25	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,89	1,5	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Tributilestano	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,24	0,019	13/11/2020 06:42	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	< 230	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	85,4	13	13/11/2020 12:36	23674/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:08	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	8	0	13/11/2020 18:08	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	179	2	13/11/2020 18:08	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	453	5	13/11/2020 18:08	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	123	1	13/11/2020 18:08	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	237	2	13/11/2020 18:08	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:08	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299301/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23675/2020	14
299299/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299302/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23675/2020	14
299300/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	103	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	88	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	105	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	83	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	97	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	86	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	108	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	100	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	90	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	85	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	76	70 - 130	23674/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299299/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	23674/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299300/2020-1.0	Itrio	%	99,2	110	70 - 130	23674/2020	18
Item de Ensaio							
286978/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286978/2020-1.0	Itrio	%	97,9	98,0	70 - 130	23674/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 504e22bbb2c6f1190e04fc5d6cc65002


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273586/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955726	
Identificação do Cliente:		SD14A	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		22/10/2020 09:45:00	
Data da entrada no laboratório:		22/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RRA: 05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,4	---	---	28/10/2020 13:00	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,90	19	70	30/10/2020 15:14	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:14	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,40	46,7	218	30/10/2020 15:14	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,40	34	270	30/10/2020 15:14	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,31	81	370	30/10/2020 15:14	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:14	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,70	20,9	51,6	30/10/2020 15:14	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,59	150	410	30/10/2020 15:14	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 13:04	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 13:04	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 13:04	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 13:04	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 13:04	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	28/10/2020 13:04	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	28/10/2020 13:04	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	28/10/2020 13:04	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	28/10/2020 13:04	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	28/10/2020 13:04	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	28/10/2020 13:04	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	28/10/2020 13:04	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	28/10/2020 13:04	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	28/10/2020 13:04	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	28/10/2020 13:04	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	28/10/2020 13:04	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,46	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	455	4800	4800	28/10/2020 13:05	---	---
Fósforo	mg/kg	1	91,0	2000	2000	30/10/2020 15:14	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:20	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	11	---	---	03/11/2020 12:20	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	122	---	---	03/11/2020 12:20	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	362	---	---	03/11/2020 12:20	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	140	---	---	03/11/2020 12:20	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	365	---	---	03/11/2020 12:20	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:20	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273586/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273586/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

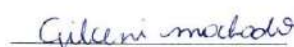
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 28dd0a58a026e838e9012c718931481e


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273586/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955726		
Identificação do Cliente:	SD14A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 09:45:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,4	7,1	28/10/2020 13:00	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,90	0,29	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,40	0,51	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,40	0,36	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,31	1,1	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:14	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,70	0,41	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,59	1,4	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:04	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,46	0,037	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	455	23	28/10/2020 13:05	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	91,0	14	30/10/2020 15:14	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:20	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	11	0	03/11/2020 12:20	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	122	1	03/11/2020 12:20	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	362	4	03/11/2020 12:20	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	140	1	03/11/2020 12:20	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	365	4	03/11/2020 12:20	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:20	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273586/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273586/2020-1.0	Itrio	%	99,9	99,1	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 28dd0a58a026e838e9012c718931481e


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273592/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955732		
Identificação do Cliente:	SD14B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:03:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:24	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,0	---	---	28/10/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,57	19	70	30/10/2020 15:15	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:15	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,05	46,7	218	30/10/2020 15:15	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,97	34	270	30/10/2020 15:15	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,13	81	370	30/10/2020 15:15	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:15	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,16	20,9	51,6	30/10/2020 15:15	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,3	150	410	30/10/2020 15:15	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,61	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	170	567	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	268	2000	2000	30/10/2020 15:15	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	37	---	---	03/11/2020 17:30	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	54	---	---	03/11/2020 17:30	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	58	---	---	03/11/2020 17:30	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	325	---	---	03/11/2020 17:30	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	148	---	---	03/11/2020 17:30	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	378	---	---	03/11/2020 17:30	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:30	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273592/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273592/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a6a75c0dc7ad152ea4039bc7786f1248


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273592/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955732		
Identificação do Cliente:	SD14B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:03:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:24	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,0	7,2	28/10/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,57	0,39	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,05	0,61	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,97	0,45	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,13	1,4	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:15	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,16	0,47	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,3	1,8	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,61	0,049	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	170	567	28	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	268	40	30/10/2020 15:15	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	37	0	03/11/2020 17:30	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	54	1	03/11/2020 17:30	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	58	1	03/11/2020 17:30	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	325	3	03/11/2020 17:30	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	148	1	03/11/2020 17:30	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	378	4	03/11/2020 17:30	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:30	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273592/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273592/2020-1.0	Itrio	%	98,9	104	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a6a75c0dc7ad152ea4039bc7786f1248


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286938/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999117		
Identificação do Cliente:	SD14B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:41	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,0	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	19	70	13/11/2020 12:08	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:08	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,68	46,7	218	13/11/2020 12:08	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,18	34	270	13/11/2020 12:08	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,87	81	370	13/11/2020 12:08	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:08	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,28	20,9	51,6	13/11/2020 12:08	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,2	150	410	13/11/2020 12:08	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,30	10	10	13/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	< 180	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	50,3	2000	2000	13/11/2020 12:08	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	75	---	---	13/11/2020 15:32	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	463	---	---	13/11/2020 15:32	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	134	---	---	13/11/2020 15:32	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	69	---	---	13/11/2020 15:32	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	52	---	---	13/11/2020 15:32	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	190	---	---	13/11/2020 15:32	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	17	---	---	13/11/2020 15:32	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286938/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286938/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b457f64ea6dfb752591609a5ffb294d


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286938/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999117		
Identificação do Cliente:	SD14B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:41	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,0	7,3	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,68	0,4	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,18	0,33	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,87	1,3	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:08	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,28	0,49	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,2	1,7	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,30	0,024	13/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	< 180	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	50,3	7,5	13/11/2020 12:08	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	75	1	13/11/2020 15:32	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	463	5	13/11/2020 15:32	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	134	1	13/11/2020 15:32	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	69	1	13/11/2020 15:32	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	52	1	13/11/2020 15:32	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	190	2	13/11/2020 15:32	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	17	0	13/11/2020 15:32	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286938/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286938/2020-1.0	Itrio	%	99,2	104	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b457f64ea6dfb6752591609a5ffb294d


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273585/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955725		
Identificação do Cliente:	SD14C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:18:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,7	---	---	28/10/2020 13:00	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,67	19	70	30/10/2020 14:39	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:39	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,05	46,7	218	30/10/2020 14:39	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,87	34	270	30/10/2020 14:39	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,62	81	370	30/10/2020 14:39	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:38	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,06	20,9	51,6	30/10/2020 14:39	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,8	150	410	30/10/2020 14:39	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	28/10/2020 13:04	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	28/10/2020 13:04	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	28/10/2020 13:04	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	28/10/2020 13:04	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	28/10/2020 13:04	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	28/10/2020 13:04	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	28/10/2020 13:04	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	28/10/2020 13:04	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	28/10/2020 13:04	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	28/10/2020 13:04	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	28/10/2020 13:04	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	28/10/2020 13:04	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	28/10/2020 13:04	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	28/10/2020 13:04	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	28/10/2020 13:04	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	28/10/2020 13:04	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,47	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	599	4800	4800	28/10/2020 13:05	---	---
Fósforo	mg/kg	1	105	2000	2000	30/10/2020 14:39	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:01	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:01	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	17	---	---	01/11/2020 09:01	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	416	---	---	01/11/2020 09:01	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	159	---	---	01/11/2020 09:01	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	408	---	---	01/11/2020 09:01	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:01	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273585/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273585/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7e2d97fa89acc64163bbc4f73f90b324


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273585/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955725		
Identificação do Cliente:	SD14C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:18:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:22	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,7	6,8	28/10/2020 13:00	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,67	0,4	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,05	0,61	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,87	0,43	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,62	1,3	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:38	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,06	0,46	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,8	1,8	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:04	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,47	0,038	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	599	30	28/10/2020 13:05	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	105	16	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:01	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:01	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	17	0	01/11/2020 09:01	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	416	4	01/11/2020 09:01	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	159	2	01/11/2020 09:01	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	408	4	01/11/2020 09:01	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:01	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273585/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273585/2020-1.0	Itrio	%	98,9	101	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 7e2d97fa89acc64163bbc4f73f90b324


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273598/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955734		
Identificação do Cliente:	SD19A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 07:45:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:26	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,2	---	---	28/10/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,36	19	70	30/10/2020 14:39	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:39	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,53	46,7	218	30/10/2020 14:39	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,35	34	270	30/10/2020 14:39	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,93	81	370	30/10/2020 14:39	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:39	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,85	20,9	51,6	30/10/2020 14:39	---	---
Zinco	mg/kg	1	37,2	150	410	30/10/2020 14:39	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,40	10	10	02/11/2020 12:42	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	567	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	286	2000	2000	30/10/2020 14:39	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	67	---	---	03/11/2020 12:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	379	---	---	03/11/2020 12:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	158	---	---	03/11/2020 12:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	392	---	---	03/11/2020 12:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	4	---	---	03/11/2020 12:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273598/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273598/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

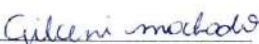
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f24527e06c5cef288ae9706ed7a8dbfe


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273598/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955734		
Identificação do Cliente:	SD19A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 07:45:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:26	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,2	7	28/10/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,36	0,35	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,53	0,68	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,35	0,5	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,93	1,2	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:39	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,85	0,43	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	37,2	5,6	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,40	0,032	02/11/2020 12:42	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	567	28	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	286	43	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	67	1	03/11/2020 12:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	379	4	03/11/2020 12:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	158	2	03/11/2020 12:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	392	4	03/11/2020 12:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	4	0	03/11/2020 12:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273598/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273598/2020-1.0	Itrio	%	98,4	100	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: f24527e06c5ce288ae9706ed7a8dbfe


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273589/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955730		
Identificação do Cliente:	SD19B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 08:00:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:24	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,7	---	---	29/10/2020 07:12	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,58	19	70	31/10/2020 09:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	31/10/2020 09:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,07	46,7	218	31/10/2020 09:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,78	34	270	31/10/2020 09:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,83	81	370	31/10/2020 09:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	31/10/2020 09:11	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,07	20,9	51,6	31/10/2020 09:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,5	150	410	31/10/2020 09:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	29/10/2020 07:09	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 07:08	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 07:08	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 07:08	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	29/10/2020 07:08	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	29/10/2020 07:08	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	29/10/2020 07:08	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	29/10/2020 07:08	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	29/10/2020 07:08	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	29/10/2020 07:08	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	29/10/2020 07:08	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	29/10/2020 07:08	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	29/10/2020 07:08	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	29/10/2020 07:08	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	29/10/2020 07:08	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	29/10/2020 07:08	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	29/10/2020 07:08	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	29/10/2020 07:08	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	29/10/2020 07:08	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	29/10/2020 07:08	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	29/10/2020 07:08	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	29/10/2020 07:08	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	29/10/2020 07:08	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	29/10/2020 07:08	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	29/10/2020 07:08	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	29/10/2020 07:08	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	29/10/2020 07:08	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,51	10	10	02/11/2020 14:22	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	120	357	4800	4800	29/10/2020 07:06	---	---
Fósforo	mg/kg	1	113	2000	2000	31/10/2020 09:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:03	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:03	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	42	---	---	03/11/2020 17:03	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	399	---	---	03/11/2020 17:03	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	166	---	---	03/11/2020 17:03	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	393	---	---	03/11/2020 17:03	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 17:03	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273589/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273589/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

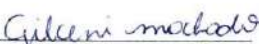
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 867f68575b97b6b7d75a86aa3c4e3a5c


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273589/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955730		
Identificação do Cliente:	SD19B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 08:00:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:24	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,7	6,8	29/10/2020 07:12	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,58	0,39	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,07	0,61	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,78	0,42	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,83	1,3	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	31/10/2020 09:11	21978/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,07	0,46	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,5	1,9	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	29/10/2020 07:09	21801/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	29/10/2020 07:08	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,51	0,041	02/11/2020 14:22	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	120	357	18	29/10/2020 07:06	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	113	17	31/10/2020 09:12	21977/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:03	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:03	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	42	0	03/11/2020 17:03	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	399	4	03/11/2020 17:03	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	166	2	03/11/2020 17:03	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	393	4	03/11/2020 17:03	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 17:03	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
283818/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21978/2020	14
283815/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
283815/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21977/2020	18
282147/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21801/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
283819/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	96	70 - 130	21978/2020	14
283816/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	111	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	73	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	80	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	86	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	92	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	91	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	109	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	124	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	118	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	121	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	98	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	90	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	102	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	97	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	96	70 - 130	21977/2020	18
283816/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	82	70 - 130	21977/2020	18
282148/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21801/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282147/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21801/2020	3017
283815/2020-1.0	Itrio	%	100	93,5	70 - 130	21977/2020	18
Amostras Controle							
282148/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21801/2020	3017
283816/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21977/2020	18
Item de Ensaio							
273589/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21801/2020	3017
273589/2020-1.0	Itrio	%	99,2	98,2	70 - 130	21977/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

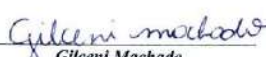
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 867f68575b97b6b7d75a86aa3c4e3a5c


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273594/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955733		
Identificação do Cliente:	SD19C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 08:14:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:25	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	66,2	---	---	28/10/2020 13:08	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,09	19	70	30/10/2020 15:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 15:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,48	46,7	218	30/10/2020 15:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,69	34	270	30/10/2020 15:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,98	81	370	30/10/2020 15:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 15:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,79	20,9	51,6	30/10/2020 15:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,4	150	410	30/10/2020 15:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:10	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	28/10/2020 13:10	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	28/10/2020 13:10	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	28/10/2020 13:10	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	28/10/2020 13:10	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	28/10/2020 13:10	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	28/10/2020 13:10	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	28/10/2020 13:10	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	28/10/2020 13:10	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	28/10/2020 13:10	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	28/10/2020 13:10	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	28/10/2020 13:10	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	28/10/2020 13:10	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	28/10/2020 13:10	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	28/10/2020 13:10	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	28/10/2020 13:10	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	28/10/2020 13:10	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	28/10/2020 13:10	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	28/10/2020 13:10	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	28/10/2020 13:10	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,66	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	230	585	4800	4800	28/10/2020 13:12	---	---
Fósforo	mg/kg	1	110	2000	2000	30/10/2020 15:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:33	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	03/11/2020 12:33	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	92	---	---	03/11/2020 12:33	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	368	---	---	03/11/2020 12:33	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	141	---	---	03/11/2020 12:33	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	398	---	---	03/11/2020 12:33	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:33	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273594/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273594/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

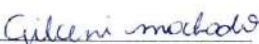
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 650f077f67abb15c9df88a0b888d8da5


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273594/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955733		
Identificação do Cliente:	SD19C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 08:14:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:25	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	66,2	6,6	28/10/2020 13:08	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,09	0,31	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,48	0,52	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,69	0,4	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,98	1,2	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 15:12	21901/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,79	0,42	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,4	1,6	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:10	22100/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	28/10/2020 13:10	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,66	0,053	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	230	585	29	28/10/2020 13:12	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	110	17	30/10/2020 15:12	21899/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:33	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	03/11/2020 12:33	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	92	1	03/11/2020 12:33	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	368	4	03/11/2020 12:33	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	141	1	03/11/2020 12:33	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	398	4	03/11/2020 12:33	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:33	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282874/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21901/2020	14
282867/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
282867/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21899/2020	18
284789/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22100/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282875/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	83	70 - 130	21901/2020	14
282868/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	102	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	73	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	90	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	84	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	119	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	76	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	93	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	114	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	130	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	124	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	105	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	104	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	94	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	74	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	89	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	95	70 - 130	21899/2020	18
282868/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	79	70 - 130	21899/2020	18
284790/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22100/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
284789/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282867/2020-1.0	Itrio	%	100	95,0	70 - 130	21899/2020	18
Amostras Controle							
284790/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
282868/2020-1.0	Itrio	%	98,2	102	70 - 130	21899/2020	18
Item de Ensaio							
273594/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22100/2020	3017
273594/2020-1.0	Itrio	%	99,5	100	70 - 130	21899/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

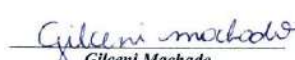
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 650f077f67abb15c9df88a0b888d8da5


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273587/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955728	
Identificação do Cliente:		SD24A	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		22/10/2020 08:43:00	
Data da entrada no laboratório:		22/10/2020 16:23	Data de Elaboração do RRA: 04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,4	---	---	28/10/2020 13:01	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,55	19	70	30/10/2020 14:36	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:36	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,73	46,7	218	30/10/2020 14:36	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,85	34	270	30/10/2020 14:36	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,82	81	370	30/10/2020 14:36	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:36	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,04	20,9	51,6	30/10/2020 14:36	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,4	150	410	30/10/2020 14:36	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	28/10/2020 13:04	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	28/10/2020 13:04	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	28/10/2020 13:04	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	28/10/2020 13:04	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	28/10/2020 13:04	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	28/10/2020 13:04	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	28/10/2020 13:04	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	28/10/2020 13:04	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	28/10/2020 13:04	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	28/10/2020 13:04	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	28/10/2020 13:04	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	28/10/2020 13:04	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	28/10/2020 13:04	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	28/10/2020 13:04	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	28/10/2020 13:04	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	28/10/2020 13:04	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,56	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	493	4800	4800	28/10/2020 13:05	---	---
Fósforo	mg/kg	1	123	2000	2000	30/10/2020 14:36	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:01	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:01	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	58	---	---	03/11/2020 12:01	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	327	---	---	03/11/2020 12:01	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	164	---	---	03/11/2020 12:01	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	451	---	---	03/11/2020 12:01	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:01	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273587/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273587/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: e3e04c8a65aec0ce5f01b1e8d7e8c03


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273587/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955728		
Identificação do Cliente:	SD24A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 08:43:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:23	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,4	6,7	28/10/2020 13:01	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,55	0,38	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,73	0,56	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,85	0,43	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,82	1,3	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:36	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,04	0,46	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,4	1,9	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:04	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,56	0,045	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	493	25	28/10/2020 13:05	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	123	18	30/10/2020 14:36	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:01	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:01	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	58	1	03/11/2020 12:01	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	327	3	03/11/2020 12:01	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	164	2	03/11/2020 12:01	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	451	5	03/11/2020 12:01	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:01	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273587/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273587/2020-1.0	Itrio	%	98,2	104	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: e3e04c8a65aec0ce5f01b11e8d7e8c03


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273588/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955729		
Identificação do Cliente:	SD24B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 08:55:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:23	Data de Elaboração do RRA:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,9	---	---	28/10/2020 13:01	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,04	19	70	30/10/2020 14:40	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:40	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,28	46,7	218	30/10/2020 14:40	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,41	34	270	30/10/2020 14:40	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,82	81	370	30/10/2020 14:40	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:40	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,41	20,9	51,6	30/10/2020 14:40	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,2	150	410	30/10/2020 14:40	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 13:04	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 13:04	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 13:04	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 13:04	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 13:04	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	28/10/2020 13:04	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	28/10/2020 13:04	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	28/10/2020 13:04	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	28/10/2020 13:04	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	28/10/2020 13:04	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	28/10/2020 13:04	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	28/10/2020 13:04	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	28/10/2020 13:04	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	28/10/2020 13:04	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	28/10/2020 13:04	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	28/10/2020 13:04	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	28/10/2020 13:04	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	28/10/2020 13:04	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	28/10/2020 13:04	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	28/10/2020 13:04	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,59	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	690	4800	4800	28/10/2020 13:05	---	---
Fósforo	mg/kg	1	157	2000	2000	30/10/2020 14:40	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:23	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	03/11/2020 12:23	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	84	---	---	03/11/2020 12:23	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	365	---	---	03/11/2020 12:23	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	140	---	---	03/11/2020 12:23	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	410	---	---	03/11/2020 12:23	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:23	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273588/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273588/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2a864e7eb077c5de2e5082d7352a9b79


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273588/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955729		
Identificação do Cliente:	SD24B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 08:55:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:23	Data de Elaboração do RE:	05/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,9	6,9	28/10/2020 13:01	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,04	0,31	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,28	0,64	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,41	0,51	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,82	1,5	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:40	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,41	0,51	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,2	2	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 13:04	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	28/10/2020 13:04	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,59	0,047	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	690	35	28/10/2020 13:05	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	157	24	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:23	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	03/11/2020 12:23	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	84	1	03/11/2020 12:23	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	365	4	03/11/2020 12:23	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	140	1	03/11/2020 12:23	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	410	4	03/11/2020 12:23	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:23	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273588/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273588/2020-1.0	Itrio	%	97,3	106	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 2a864e7eb077c5de2e5082d7352a9b79


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273580/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		9955722	
Identificação do Cliente:		SD24C	
Amostra Rotulada como:		Sedimento	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		22/10/2020 09:14:00	
Data da entrada no laboratório:		22/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RRA: 04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,1	---	---	28/10/2020 12:56	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,15	19	70	30/10/2020 14:41	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:41	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,51	46,7	218	30/10/2020 14:41	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,64	34	270	30/10/2020 14:41	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,06	81	370	30/10/2020 14:41	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:41	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,83	20,9	51,6	30/10/2020 14:41	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,7	150	410	30/10/2020 14:41	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 12:57	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 12:58	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 12:58	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 12:58	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 12:58	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 12:58	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	28/10/2020 12:58	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	28/10/2020 12:58	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	28/10/2020 12:58	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	28/10/2020 12:58	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	28/10/2020 12:58	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	28/10/2020 12:58	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	28/10/2020 12:58	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	28/10/2020 12:58	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	28/10/2020 12:58	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	28/10/2020 12:58	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	28/10/2020 12:58	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,42	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	280	978	4800	4800	28/10/2020 12:58	---	---
Fósforo	mg/kg	1	104	2000	2000	30/10/2020 14:41	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:26	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:26	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	68	---	---	03/11/2020 12:26	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	331	---	---	03/11/2020 12:26	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	162	---	---	03/11/2020 12:26	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	439	---	---	03/11/2020 12:26	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:26	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273580/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273580/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

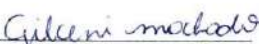
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5047d9a47b8923a1e8bb2823065c8ed2


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273580/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955722		
Identificação do Cliente:	SD24C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 09:14:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,1	7,1	28/10/2020 12:56	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,15	0,32	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,51	0,53	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,64	0,4	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,06	1,2	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:41	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,83	0,42	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,7	1,6	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 12:57	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,42	0,034	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	280	978	49	28/10/2020 12:58	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	104	16	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:26	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:26	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	68	1	03/11/2020 12:26	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	331	3	03/11/2020 12:26	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	162	2	03/11/2020 12:26	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	439	4	03/11/2020 12:26	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:26	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273580/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273580/2020-1.0	Itrio	%	97,6	108	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

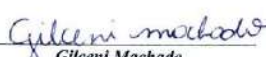
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5047d9a47b8923a1e8bb2823065c8ed2


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região
Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282473/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955735		
Identificação do Cliente:	SD 35A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:17	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	62,1	---	---	04/11/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,26	19	70	10/11/2020 16:26	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:26	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,23	46,7	218	10/11/2020 16:26	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,25	34	270	10/11/2020 16:26	---	---
Cromo	mg/kg	1	10,4	81	370	10/11/2020 16:26	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:26	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,74	20,9	51,6	10/11/2020 16:26	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,9	150	410	10/11/2020 16:26	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,4	< 0,4	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,4	< 0,4	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,24	< 0,24	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,24	< 0,24	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,4	< 0,4	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,4	< 0,4	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,4	< 0,4	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,4	< 0,4	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,4	< 0,4	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,4	< 0,4	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,4	< 0,4	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,4	< 0,4	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,4	< 0,4	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,4	< 0,4	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,4	< 0,4	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,8	< 6,8	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,74	10	10	10/11/2020 02:56	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	250	881	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	151	2000	2000	10/11/2020 16:26	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 04:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 04:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	16	---	---	11/11/2020 04:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	332	---	---	11/11/2020 04:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	127	---	---	11/11/2020 04:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	525	---	---	11/11/2020 04:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	11/11/2020 04:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282473/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282473/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

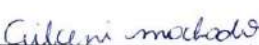
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 62c19d52895607d86d39167f0d497691


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 282473/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial Nº 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955735		
Identificação do Cliente:	SD 35A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 10:40:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:17	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	62,1	6,2	04/11/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,26	0,34	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,23	0,63	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,25	0,49	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,4	1,6	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:26	23169/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,74	0,56	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,9	2,2	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,24	< 0,24	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,4	< 0,4	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,8	< 6,8	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,74	0,059	10/11/2020 02:56	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	250	881	44	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	151	23	10/11/2020 16:26	23168/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 04:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 04:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	16	0	11/11/2020 04:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	332	3	11/11/2020 04:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	127	1	11/11/2020 04:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	525	5	11/11/2020 04:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	11/11/2020 04:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294216/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23169/2020	14
294213/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294217/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	75	70 - 130	23169/2020	14
294214/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	112	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	72	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	126	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	122	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	97	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	85	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23168/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294213/2020-1.0	Itrio	%	100	103	70 - 130	23168/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294214/2020-1.0	Itrio	%	99,2	101	70 - 130	23168/2020	18
Item de Ensaio							
282473/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282473/2020-1.0	Itrio	%	98,3	101	70 - 130	23168/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 62c19d52895607d86d39167f0d497691


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282472/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955731		
Identificação do Cliente:	SD 35B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 10:52:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:16	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,4	---	---	04/11/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,89	19	70	10/11/2020 16:29	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:29	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,98	46,7	218	10/11/2020 16:29	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,89	34	270	10/11/2020 16:29	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,50	81	370	10/11/2020 16:29	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:29	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,39	20,9	51,6	10/11/2020 16:29	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,7	150	410	10/11/2020 16:29	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,48	10	10	10/11/2020 01:56	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	679	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	116	2000	2000	10/11/2020 16:29	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:29	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:29	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	28	---	---	09/11/2020 17:29	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	474	---	---	09/11/2020 17:29	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	132	---	---	09/11/2020 17:29	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	366	---	---	09/11/2020 17:29	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 17:29	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282472/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282472/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: cc0ea9cf406fbd83a0aae5ecf00b3c70


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282472/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955731		
Identificação do Cliente:	SD 35B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 10:52:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:16	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,4	6,9	04/11/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,89	0,28	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,98	0,6	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,89	0,43	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,50	1,4	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:29	23169/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,39	0,51	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,7	2,2	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,48	0,038	10/11/2020 01:56	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	679	34	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	116	17	10/11/2020 16:29	23168/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:29	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:29	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	28	0	09/11/2020 17:29	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	474	5	09/11/2020 17:29	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	132	1	09/11/2020 17:29	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	366	4	09/11/2020 17:29	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 17:29	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294216/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23169/2020	14
294213/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294217/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	75	70 - 130	23169/2020	14
294214/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	112	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	72	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	126	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	122	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	97	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	85	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23168/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294213/2020-1.0	Itrio	%	100	103	70 - 130	23168/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294214/2020-1.0	Itrio	%	99,2	101	70 - 130	23168/2020	18
Item de Ensaio							
282472/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282472/2020-1.0	Itrio	%	99,6	102	70 - 130	23168/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

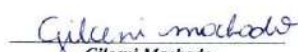
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: cc0ea9cf406fbd83a0aae5ecf00b3c70


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 282469/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955727		
Identificação do Cliente:	SD 35C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 11:05:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:16	Data de Elaboração do RRA:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,5	---	---	04/11/2020 13:09	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,96	19	70	10/11/2020 16:25	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	10/11/2020 16:25	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,22	46,7	218	10/11/2020 16:25	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,04	34	270	10/11/2020 16:25	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,62	81	370	10/11/2020 16:25	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	10/11/2020 16:25	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,44	20,9	51,6	10/11/2020 16:25	---	---
Zinco	mg/kg	1	14,0	150	410	10/11/2020 16:25	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	04/11/2020 13:20	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	04/11/2020 13:18	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	04/11/2020 13:18	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	04/11/2020 13:18	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	04/11/2020 13:18	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	04/11/2020 13:18	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	04/11/2020 13:18	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	04/11/2020 13:18	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	04/11/2020 13:18	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	04/11/2020 13:18	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	04/11/2020 13:18	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	04/11/2020 13:18	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	04/11/2020 13:18	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	04/11/2020 13:18	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	04/11/2020 13:18	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	04/11/2020 13:18	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	04/11/2020 13:18	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	04/11/2020 13:18	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	04/11/2020 13:18	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	04/11/2020 13:18	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	04/11/2020 13:18	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,57	10	10	09/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	626	4800	4800	04/11/2020 13:15	---	---
Fósforo	mg/kg	1	134	2000	2000	10/11/2020 16:25	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:22	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	09/11/2020 18:22	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	67	---	---	09/11/2020 18:22	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	392	---	---	09/11/2020 18:22	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	137	---	---	09/11/2020 18:22	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	397	---	---	09/11/2020 18:22	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	7	---	---	09/11/2020 18:22	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 282469/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 282469/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 3d9ee522c3e88a60ff08d0199e51fda7


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 282469/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955727		
Identificação do Cliente:	SD 35C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/10/2020 11:05:00		
Data da entrada no laboratório:	30/10/2020 11:16	Data de Elaboração do RE:	13/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,5	6,9	04/11/2020 13:09	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,96	0,29	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,22	0,63	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,04	0,46	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,62	1,4	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	10/11/2020 16:25	23169/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,44	0,52	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,0	2,1	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	04/11/2020 13:20	22566/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	04/11/2020 13:18	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,57	0,046	09/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	626	31	04/11/2020 13:15	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	134	20	10/11/2020 16:25	23168/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:22	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	09/11/2020 18:22	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	67	1	09/11/2020 18:22	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	392	4	09/11/2020 18:22	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	137	1	09/11/2020 18:22	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	397	4	09/11/2020 18:22	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	7	0	09/11/2020 18:22	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
294216/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23169/2020	14
294213/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
294213/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23168/2020	18
288893/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	22566/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294217/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	75	70 - 130	23169/2020	14
294214/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	112	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	72	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	126	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	122	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	88	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	97	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	103	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	85	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	108	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	95	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	91	70 - 130	23168/2020	18
294214/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	84	70 - 130	23168/2020	18
288894/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	22566/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
288893/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294213/2020-1.0	Itrio	%	100	103	70 - 130	23168/2020	18
Amostras Controle							
288894/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
294214/2020-1.0	Itrio	%	99,2	101	70 - 130	23168/2020	18
Item de Ensaio							
282469/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	22566/2020	3017
282469/2020-1.0	Itrio	%	98,2	99,1	70 - 130	23168/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% ($k=2$).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

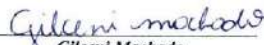
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributíleno: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 3d9ee522c3e88a60ff08d0199e51fda7


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286948/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999121		
Identificação do Cliente:	SD 36 A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 07:30:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:42	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,0	---	---	10/11/2020 06:48	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,34	19	70	13/11/2020 12:07	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:07	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,80	46,7	218	13/11/2020 12:07	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,92	34	270	13/11/2020 12:07	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,47	81	370	13/11/2020 12:07	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:07	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,41	20,9	51,6	13/11/2020 12:07	---	---
Zinco	mg/kg	1	15,7	150	410	13/11/2020 12:07	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,2	< 6,2	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,53	10	10	13/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	< 150	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	122	2000	2000	13/11/2020 12:07	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:22	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	13/11/2020 15:22	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	82	---	---	13/11/2020 15:22	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	378	---	---	13/11/2020 15:22	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	126	---	---	13/11/2020 15:22	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	413	---	---	13/11/2020 15:22	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:22	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286948/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286948/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 93146709d65527b5393aefa697bfd4af


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286948/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999121		
Identificação do Cliente:	SD 36 A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 07:30:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:42	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,0	6,8	10/11/2020 06:48	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,34	0,35	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,80	0,57	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,92	0,44	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,47	1,4	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:07	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,41	0,51	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	15,7	2,4	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,2	< 6,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,53	0,042	13/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	< 150	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	122	18	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:22	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	13/11/2020 15:22	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	82	1	13/11/2020 15:22	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	378	4	13/11/2020 15:22	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	126	1	13/11/2020 15:22	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	413	4	13/11/2020 15:22	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:22	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286948/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286948/2020-1.0	Itrio	%	97,4	105	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 93146709d65527b5393aefa697bfd4af


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286940/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999118		
Identificação do Cliente:	SD 36 B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 07:45:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:41	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,5	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,45	19	70	13/11/2020 12:11	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:11	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,80	46,7	218	13/11/2020 12:11	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,22	34	270	13/11/2020 12:11	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,94	81	370	13/11/2020 12:11	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:11	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,32	20,9	51,6	13/11/2020 12:11	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,8	150	410	13/11/2020 12:11	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	0,924	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,49	10	10	13/11/2020 07:57	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	240	< 240	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	79,0	2000	2000	13/11/2020 12:11	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	34	---	---	13/11/2020 15:45	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	100	---	---	13/11/2020 15:45	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	63	---	---	13/11/2020 15:45	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	411	---	---	13/11/2020 15:45	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	138	---	---	13/11/2020 15:45	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	253	---	---	13/11/2020 15:45	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---	13/11/2020 15:45	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286940/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286940/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: aad1e37c53b47ed36dcd4ec9129d8645


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286940/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999118		
Identificação do Cliente:	SD 36 B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 07:45:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:41	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,5	7	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,45	0,22	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,80	0,42	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,22	0,33	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,94	1	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:11	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,32	0,35	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,8	1,8	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	0,924	0,18	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,49	0,039	13/11/2020 07:57	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	240	< 240	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	79,0	12	13/11/2020 12:11	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	34	0	13/11/2020 15:45	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	100	1	13/11/2020 15:45	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	63	1	13/11/2020 15:45	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	411	4	13/11/2020 15:45	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	138	1	13/11/2020 15:45	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	253	3	13/11/2020 15:45	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	0	13/11/2020 15:45	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286940/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286940/2020-1.0	Itrio	%	96,5	103	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: aad1e37c53b47ed36dcd4ec9129d8645


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286935/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999116		
Identificação do Cliente:	SD 36 C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 08:05:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:40	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,3	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,10	19	70	13/11/2020 12:09	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:09	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,19	46,7	218	13/11/2020 12:09	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,40	34	270	13/11/2020 12:09	---	---
Cromo	mg/kg	1	5,09	81	370	13/11/2020 12:09	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:08	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,80	20,9	51,6	13/11/2020 12:09	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,68	150	410	13/11/2020 12:09	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,20	10	10	13/11/2020 08:11	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	< 190	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	61,4	2000	2000	13/11/2020 12:09	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:40	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:40	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	55	---	---	13/11/2020 15:40	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	655	---	---	13/11/2020 15:40	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	116	---	---	13/11/2020 15:40	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	174	---	---	13/11/2020 15:40	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:40	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286935/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286935/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5d6cee622fa8d3de06939f733cde6f58


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286935/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999116		
Identificação do Cliente:	SD 36 C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 08:05:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:40	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,3	7,4	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,10	0,17	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,19	0,33	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,40	0,21	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	5,09	0,76	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:08	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,80	0,27	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,68	1,5	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,20	0,016	13/11/2020 08:11	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	< 190	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	61,4	9,2	13/11/2020 12:09	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:40	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:40	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	55	1	13/11/2020 15:40	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	655	7	13/11/2020 15:40	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	116	1	13/11/2020 15:40	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	174	2	13/11/2020 15:40	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:40	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286935/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286935/2020-1.0	Itrio	%	99,8	100	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5d6cee622fa8d3de06939f733cde6f58


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273584/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955724		
Identificação do Cliente:	SD38A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:42:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,8	---	---	28/10/2020 12:56	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,66	19	70	30/10/2020 14:39	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:39	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,74	46,7	218	30/10/2020 14:39	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,75	34	270	30/10/2020 14:39	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,46	81	370	30/10/2020 14:39	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:39	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,05	20,9	51,6	30/10/2020 14:39	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,2	150	410	30/10/2020 14:39	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 12:57	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 12:58	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 12:58	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 12:58	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 12:58	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 12:58	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	28/10/2020 12:58	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	28/10/2020 12:58	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	28/10/2020 12:58	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	28/10/2020 12:58	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	28/10/2020 12:58	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	28/10/2020 12:58	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	28/10/2020 12:58	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	28/10/2020 12:58	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	28/10/2020 12:58	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	28/10/2020 12:58	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	28/10/2020 12:58	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,57	10	10	02/11/2020 14:09	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	737	4800	4800	28/10/2020 12:58	---	---
Fósforo	mg/kg	1	137	2000	2000	30/10/2020 14:39	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:04	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:04	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	68	---	---	01/11/2020 09:04	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	448	---	---	01/11/2020 09:04	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	132	---	---	01/11/2020 09:04	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	352	---	---	01/11/2020 09:04	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	01/11/2020 09:04	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273584/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273584/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 39212eb51eb2576050ff8ef0762d3dc5


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273584/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955724		
Identificação do Cliente:	SD38A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:42:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,8	7	28/10/2020 12:56	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,66	0,4	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,74	0,56	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,75	0,41	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,46	1,3	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:39	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,05	0,46	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,2	1,7	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 12:57	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,57	0,046	02/11/2020 14:09	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	737	37	28/10/2020 12:58	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	137	21	30/10/2020 14:39	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:04	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:04	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	68	1	01/11/2020 09:04	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	448	4	01/11/2020 09:04	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	132	1	01/11/2020 09:04	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	352	4	01/11/2020 09:04	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	01/11/2020 09:04	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273584/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273584/2020-1.0	Itrio	%	98,3	97,5	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 39212eb51eb2576050ff8ef0762d3dc5


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273578/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955721		
Identificação do Cliente:	SD38B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:58:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:20	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,0	---	---	28/10/2020 12:56	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,89	19	70	30/10/2020 14:40	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:40	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,39	46,7	218	30/10/2020 14:40	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,19	34	270	30/10/2020 14:40	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,12	81	370	30/10/2020 14:40	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:40	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,39	20,9	51,6	30/10/2020 14:40	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,47	150	410	30/10/2020 14:40	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 12:57	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 12:58	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 12:58	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 12:58	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 12:58	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 12:58	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	28/10/2020 12:58	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	28/10/2020 12:58	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	28/10/2020 12:58	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	28/10/2020 12:58	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	28/10/2020 12:58	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	28/10/2020 12:58	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	28/10/2020 12:58	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	28/10/2020 12:58	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	28/10/2020 12:58	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	28/10/2020 12:58	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	28/10/2020 12:58	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,51	10	10	02/11/2020 13:43	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	504	4800	4800	28/10/2020 12:58	---	---
Fósforo	mg/kg	1	99,4	2000	2000	30/10/2020 14:40	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:06	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	03/11/2020 12:06	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	78	---	---	03/11/2020 12:06	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	448	---	---	03/11/2020 12:06	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	137	---	---	03/11/2020 12:06	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	336	---	---	03/11/2020 12:06	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:06	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273578/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273578/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

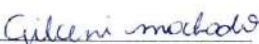
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 80632f8f62da176db5229834d336553d


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273578/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955721		
Identificação do Cliente:	SD38B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 10:58:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:20	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,0	7,2	28/10/2020 12:56	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,89	0,28	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,39	0,51	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,19	0,33	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,12	1,1	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:40	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,39	0,36	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,47	1,4	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 12:57	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,51	0,041	02/11/2020 13:43	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	504	25	28/10/2020 12:58	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	99,4	15	30/10/2020 14:40	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:06	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	03/11/2020 12:06	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	78	1	03/11/2020 12:06	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	448	4	03/11/2020 12:06	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	137	1	03/11/2020 12:06	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	336	3	03/11/2020 12:06	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:06	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273578/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273578/2020-1.0	Itrio	%	99,7	93,1	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 80632f8f62da176db5229834d336553d


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 273582/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955723		
Identificação do Cliente:	SD38C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 11:13:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RRA:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,7	---	---	28/10/2020 12:56	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,90	19	70	30/10/2020 14:41	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	30/10/2020 14:41	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,70	46,7	218	30/10/2020 14:41	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,60	34	270	30/10/2020 14:41	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,95	81	370	30/10/2020 14:41	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	30/10/2020 14:41	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,80	20,9	51,6	30/10/2020 14:41	---	---
Zinco	mg/kg	1	10,7	150	410	30/10/2020 14:41	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	28/10/2020 12:57	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	28/10/2020 12:58	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	28/10/2020 12:58	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	28/10/2020 12:58	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	28/10/2020 12:58	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	28/10/2020 12:58	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	28/10/2020 12:58	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	28/10/2020 12:58	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	28/10/2020 12:58	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	28/10/2020 12:58	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	28/10/2020 12:58	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	28/10/2020 12:58	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	28/10/2020 12:58	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	28/10/2020 12:58	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	28/10/2020 12:58	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	28/10/2020 12:58	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	28/10/2020 12:58	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	28/10/2020 12:58	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	28/10/2020 12:58	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	28/10/2020 12:58	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	28/10/2020 12:58	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,47	10	10	01/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	150	478	4800	4800	28/10/2020 12:58	---	---
Fósforo	mg/kg	1	105	2000	2000	30/10/2020 14:41	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:30	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	03/11/2020 12:30	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data de Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	79	---	---	03/11/2020 12:30	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	393	---	---	03/11/2020 12:30	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	148	---	---	03/11/2020 12:30	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	379	---	---	03/11/2020 12:30	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	03/11/2020 12:30	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 273582/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 273582/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributílestanho: POP PA 167

Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b92bf359b5b7941fc59920e597636cac


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 273582/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9955723		
Identificação do Cliente:	SD38C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	22/10/2020 11:13:00		
Data da entrada no laboratório:	22/10/2020 16:21	Data de Elaboração do RE:	04/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,7	7,1	28/10/2020 12:56	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,90	0,29	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,70	0,56	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,60	0,39	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,95	1,2	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	30/10/2020 14:41	21884/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,80	0,42	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	10,7	1,6	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	28/10/2020 12:57	21842/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	28/10/2020 12:58	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,47	0,038	01/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	150	478	24	28/10/2020 12:58	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	105	16	30/10/2020 14:41	21883/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:30	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	03/11/2020 12:30	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	79	1	03/11/2020 12:30	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	393	4	03/11/2020 12:30	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	148	1	03/11/2020 12:30	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	379	4	03/11/2020 12:30	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	03/11/2020 12:30	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
282750/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	21884/2020	14
282744/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282744/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	21883/2020	18
282504/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	21842/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
282751/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	91	70 - 130	21884/2020	14
282745/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	106	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	87	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	112	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	85	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	83	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	104	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	102	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	100	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	110	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	93	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	79	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	81	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	90	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	84	70 - 130	21883/2020	18
282745/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	75	70 - 130	21883/2020	18
282505/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	21842/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
282504/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282744/2020-1.0	Itrio	%	100	95,1	70 - 130	21883/2020	18
Amostras Controle							
282505/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
282745/2020-1.0	Itrio	%	99,4	101	70 - 130	21883/2020	18
Item de Ensaio							
273582/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	21842/2020	3017
273582/2020-1.0	Itrio	%	100	102	70 - 130	21883/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Data do Ensaio: Refere-se a data de início do ensaio.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b92bf359b5b7941fc59920e597636cac


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286964/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003188		
Identificação do Cliente:	SD40A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:46	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	66,6	---	---	10/11/2020 06:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,39	19	70	13/11/2020 12:37	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:37	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,89	46,7	218	13/11/2020 12:37	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,89	34	270	13/11/2020 12:37	---	---
Cromo	mg/kg	1	12,0	81	370	13/11/2020 12:37	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:37	---	---
Níquel	mg/kg	1	4,29	20,9	51,6	13/11/2020 12:37	---	---
Zinco	mg/kg	1	19,5	150	410	13/11/2020 12:37	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,63	10	10	13/11/2020 07:24	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	< 130	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	130	2000	2000	13/11/2020 12:37	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	25	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	84	---	---	13/11/2020 15:23	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	61	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	284	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	148	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	398	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:23	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286964/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286964/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 6d3edff48658481b0facadc5f0295e4


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286964/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003188		
Identificação do Cliente:	SD40A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 08:45:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:46	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	66,6	6,7	10/11/2020 06:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,39	0,51	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,89	0,73	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,89	0,58	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	12,0	1,8	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:37	23675/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	4,29	0,64	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	19,5	2,9	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,63	0,05	13/11/2020 07:24	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	< 130	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	130	20	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	25	0	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	84	1	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	61	1	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	284	3	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	148	1	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	398	4	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299301/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23675/2020	14
299299/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299302/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23675/2020	14
299300/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	103	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	88	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	105	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	83	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	97	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	86	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	108	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	100	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	90	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	85	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	76	70 - 130	23674/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299299/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	23674/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299300/2020-1.0	Itrio	%	99,2	110	70 - 130	23674/2020	18
Item de Ensaio							
286964/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286964/2020-1.0	Itrio	%	99,8	96,3	70 - 130	23674/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 6d3edff48658481b0facadc5f0295e4


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286957/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003185		
Identificação do Cliente:	SD40B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 08:59:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:45	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,8	---	---	10/11/2020 06:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,29	19	70	13/11/2020 12:14	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:14	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,68	46,7	218	13/11/2020 12:14	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,78	34	270	13/11/2020 12:14	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,18	81	370	13/11/2020 12:14	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:13	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,28	20,9	51,6	13/11/2020 12:14	---	---
Zinco	mg/kg	1	15,6	150	410	13/11/2020 12:14	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,49	10	10	13/11/2020 07:31	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	110	< 110	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	108	2000	2000	13/11/2020 12:14	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:23	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	68	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	355	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	155	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	422	---	---	13/11/2020 15:23	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:23	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286957/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286957/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 82ccbedc7c66ab1dde53b9fb3638513e


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286957/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003185		
Identificação do Cliente:	SD40B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 08:59:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:45	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,8	7,4	10/11/2020 06:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,29	0,34	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,68	0,55	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,78	0,42	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,18	1,4	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:13	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,28	0,49	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	15,6	2,3	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,49	0,039	13/11/2020 07:31	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	110	< 110	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	108	16	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	68	1	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	355	4	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	155	2	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	422	4	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:23	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286957/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286957/2020-1.0	Itrio	%	99,4	102	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 82ccbedc7c66ab1dde53b9fb3638513e


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286956/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003184		
Identificação do Cliente:	SD40C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 09:13:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:44	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	76,7	---	---	10/11/2020 06:48	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	19	70	13/11/2020 12:21	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:21	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,98	46,7	218	13/11/2020 12:21	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,09	34	270	13/11/2020 12:21	---	---
Cromo	mg/kg	1	3,52	81	370	13/11/2020 12:21	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:21	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,09	20,9	51,6	13/11/2020 12:21	---	---
Zinco	mg/kg	1	7,53	150	410	13/11/2020 12:21	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,097	< 0,097	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,32	< 0,32	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,32	< 0,32	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,32	< 0,32	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,32	< 0,32	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,32	< 0,32	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,32	< 0,32	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,5	< 5,5	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,16	10	10	13/11/2020 05:52	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	< 180	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	117	2000	2000	13/11/2020 12:21	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 17:55	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	19	---	---	13/11/2020 17:55	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	176	---	---	13/11/2020 17:55	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	598	---	---	13/11/2020 17:55	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	107	---	---	13/11/2020 17:55	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	100	---	---	13/11/2020 17:55	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 17:55	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286956/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286956/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 90805ab5c9ef97459c852206baa89f1a


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286956/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003184		
Identificação do Cliente:	SD40C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 09:13:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:44	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	76,7	7,7	10/11/2020 06:48	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,98	0,3	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,09	0,16	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	3,52	0,53	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:21	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,09	0,16	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	7,53	1,1	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,5	< 5,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,16	0,013	13/11/2020 05:52	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	< 180	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	117	18	13/11/2020 12:21	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 17:55	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	19	0	13/11/2020 17:55	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	176	2	13/11/2020 17:55	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	598	6	13/11/2020 17:55	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	107	1	13/11/2020 17:55	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	100	1	13/11/2020 17:55	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 17:55	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286956/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286956/2020-1.0	Itrio	%	99,1	101	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 90805ab5c9ef97459c852206baa89f1a


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286945/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999120		
Identificação do Cliente:	SD41A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 10:30:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:42	Data de Elaboração do RRA:	19/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	44,2	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	8,15	19	70	13/11/2020 12:06	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:06	---	---
Chumbo	mg/kg	1	19,7	46,7	218	13/11/2020 12:06	---	---
Cobre	mg/kg	1	19,6	34	270	13/11/2020 12:06	---	---
Cromo	mg/kg	1	63,7	81	370	13/11/2020 12:06	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:05	---	---
Níquel	mg/kg	1	14,7	20,9	51,6	13/11/2020 12:06	---	---
Zinco	mg/kg	1	63,5	150	410	13/11/2020 12:06	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,17	< 0,17	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,56	< 0,56	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,56	< 0,56	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,34	< 0,34	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,34	< 0,34	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,9	< 3,9	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,56	< 0,56	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,56	< 0,56	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,56	< 0,56	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,56	< 0,56	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,56	< 0,56	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,56	< 0,56	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,56	< 0,56	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,56	< 0,56	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,56	< 0,56	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,56	< 0,56	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,56	< 0,56	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,56	< 0,56	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,56	< 0,56	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	9,5	< 9,5	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	8,95	10	10	13/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	< 190	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	374	2000	2000	13/11/2020 12:06	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	6	---	---	13/11/2020 14:47	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	103	---	---	13/11/2020 14:47	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	70	---	---	13/11/2020 14:47	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	96	---	---	13/11/2020 14:47	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	111	---	---	13/11/2020 14:47	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	570	---	---	13/11/2020 14:47	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	44	---	---	13/11/2020 14:47	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286945/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286945/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b73bc80a6ad92b26092c2eadb887f968


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286945/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999120		
Identificação do Cliente:	SD41A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 10:30:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:42	Data de Elaboração do RE:	19/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	44,2	4,4	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	8,15	1,2	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	19,7	3	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	19,6	2,9	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	63,7	9,6	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:05	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	14,7	2,2	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	63,5	9,5	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,9	< 3,9	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,56	< 0,56	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	9,5	< 9,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	8,95	0,72	13/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	< 190	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	374	56	13/11/2020 12:06	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	6	0	13/11/2020 14:47	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	103	1	13/11/2020 14:47	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	70	1	13/11/2020 14:47	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	96	1	13/11/2020 14:47	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	111	1	13/11/2020 14:47	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	570	6	13/11/2020 14:47	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	44	0	13/11/2020 14:47	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286945/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286945/2020-1.0	Itrio	%	99,4	113	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

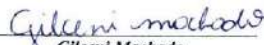
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b73bc80a6ad92b26092c2eadb887f968


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286950/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999122		
Identificação do Cliente:	SD41C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 10:56:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:43	Data de Elaboração do RRA:	19/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	55,5	---	---	10/11/2020 06:48	---	---
Arsênio	mg/kg	1	5,40	19	70	13/11/2020 12:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	25,6	46,7	218	13/11/2020 12:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	29,1	34	270	13/11/2020 12:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	40,4	81	370	13/11/2020 12:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,0620	0,3	1,0	13/11/2020 12:12	---	---
Níquel	mg/kg	1	19,9	20,9	51,6	13/11/2020 12:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	76,7	150	410	13/11/2020 12:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,45	< 0,45	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,45	< 0,45	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,18	< 0,18	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,27	< 0,27	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,27	< 0,27	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,45	< 0,45	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,45	< 0,45	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,45	< 0,45	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,45	< 0,45	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,45	< 0,45	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,45	< 0,45	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,45	< 0,45	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,45	< 0,45	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,45	< 0,45	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,45	< 0,45	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,6	< 7,6	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	3,24	10	10	13/11/2020	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	< 220	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	273	2000	2000	13/11/2020 12:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 14:59	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 14:59	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	6	---	---	13/11/2020 14:59	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	30	---	---	13/11/2020 14:59	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	42	---	---	13/11/2020 14:59	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	806	---	---	13/11/2020 14:59	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	116	---	---	13/11/2020 14:59	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286950/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286950/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5c59ba2d8abcf11966bc6e6f6d499c


Gilceni Machado
 Controle de Qualidade
 CRQ 004481956 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286950/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999122		
Identificação do Cliente:	SD41C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2020 10:56:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:43	Data de Elaboração do RE:	19/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	55,5	5,6	10/11/2020 06:48	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	5,40	0,81	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	25,6	3,8	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	29,1	4,4	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	40,4	6,1	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	0,0620	0,012	13/11/2020 12:12	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	19,9	3	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	76,7	12	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,18	< 0,18	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,27	< 0,27	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,27	< 0,27	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,45	< 0,45	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,6	< 7,6	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	3,24	0,26	13/11/2020	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	< 220	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	273	41	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 14:59	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 14:59	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	6	0	13/11/2020 14:59	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	30	0	13/11/2020 14:59	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	42	0	13/11/2020 14:59	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	806	8	13/11/2020 14:59	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	116	1	13/11/2020 14:59	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286950/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286950/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

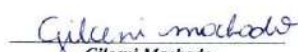
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5c59ba12d8abcf11966bc6e6f6d499c


Gilceni Machado
Controle de Qualidade
CRQ 004481956 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286954/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003183		
Identificação do Cliente:	SD42A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:30:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:44	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,9	---	---	10/11/2020 06:48	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,97	19	70	13/11/2020 12:35	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:35	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,15	46,7	218	13/11/2020 12:35	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,17	34	270	13/11/2020 12:35	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,43	81	370	13/11/2020 12:35	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:35	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,66	20,9	51,6	13/11/2020 12:35	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,3	150	410	13/11/2020 12:35	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,53	10	10	13/11/2020 07:37	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	< 140	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	98,7	2000	2000	13/11/2020 12:35	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:15	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:15	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	45	---	---	13/11/2020 16:15	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	446	---	---	13/11/2020 16:15	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	173	---	---	13/11/2020 16:15	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	335	---	---	13/11/2020 16:15	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---	13/11/2020 16:15	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286954/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286954/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 314eea0bd56bcf06d53a6a558c3e816c


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286954/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003183		
Identificação do Cliente:	SD42A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:30:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:44	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	68,9	6,9	10/11/2020 06:48	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,97	0,3	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,15	0,47	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,17	0,33	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,43	1,1	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:35	23675/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,66	0,4	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,3	2	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,53	0,042	13/11/2020 07:37	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	< 140	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	98,7	15	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:15	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:15	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	45	0	13/11/2020 16:15	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	446	4	13/11/2020 16:15	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	173	2	13/11/2020 16:15	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	335	3	13/11/2020 16:15	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	0	13/11/2020 16:15	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299301/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23675/2020	14
299299/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299302/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23675/2020	14
299300/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	103	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	88	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	105	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	83	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	97	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	86	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	108	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	100	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	90	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	85	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	76	70 - 130	23674/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299299/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	23674/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299300/2020-1.0	Itrio	%	99,2	110	70 - 130	23674/2020	18
Item de Ensaio							
286954/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286954/2020-1.0	Itrio	%	98,5	101	70 - 130	23674/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 314eea0bd56bcf06d53a6a558c3e816c


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286942/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999119		
Identificação do Cliente:	SD42B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:44:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:42	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,6	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,16	19	70	13/11/2020 12:12	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:12	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,43	46,7	218	13/11/2020 12:12	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,55	34	270	13/11/2020 12:12	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,10	81	370	13/11/2020 12:12	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:11	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,84	20,9	51,6	13/11/2020 12:12	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,7	150	410	13/11/2020 12:12	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,66	10	10	13/11/2020 07:45	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	210	< 210	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	94,5	2000	2000	13/11/2020 12:12	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:36	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	6	---	---	13/11/2020 15:36	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	111	---	---	13/11/2020 15:36	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	342	---	---	13/11/2020 15:36	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	133	---	---	13/11/2020 15:36	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	408	---	---	13/11/2020 15:36	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:36	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286942/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286942/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a97df3b0d2dd771a7d9a849ed59f2305


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 286942/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial Nº 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999119		
Identificação do Cliente:	SD42B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:44:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:42	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,6	7,1	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,16	0,32	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,43	0,51	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,55	0,38	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,10	1,2	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:11	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,84	0,43	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,7	2,1	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23448/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,66	0,053	13/11/2020 07:45	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	210	< 210	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	94,5	14	13/11/2020 12:12	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:36	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	6	0	13/11/2020 15:36	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	111	1	13/11/2020 15:36	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	342	3	13/11/2020 15:36	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	133	1	13/11/2020 15:36	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	408	4	13/11/2020 15:36	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:36	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297115/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23448/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297116/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23448/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297115/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297116/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286942/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
286942/2020-1.0	Itrio	%	98	103	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: a97df3b0d2dd771a7d9a849ed59f2305


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286965/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003189		
Identificação do Cliente:	SD42C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:58:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:46	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,5	---	---	10/11/2020 06:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	19	70	13/11/2020 12:13	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:13	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,56	46,7	218	13/11/2020 12:13	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,17	34	270	13/11/2020 12:13	---	---
Cromo	mg/kg	1	3,95	81	370	13/11/2020 12:13	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:13	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,37	20,9	51,6	13/11/2020 12:13	---	---
Zinco	mg/kg	1	8,41	150	410	13/11/2020 12:13	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,099	< 0,099	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,16	10	10	13/11/2020 06:37	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	160	< 160	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	54,1	2000	2000	13/11/2020 12:13	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	1	---	---	13/11/2020 17:49	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	104	---	---	13/11/2020 17:49	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	167	---	---	13/11/2020 17:49	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	452	---	---	13/11/2020 17:49	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	106	---	---	13/11/2020 17:49	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	170	---	---	13/11/2020 17:49	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 17:49	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286965/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286965/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9d6c596a78e29488a8a609a191e5aa4


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286965/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003189		
Identificação do Cliente:	SD42C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:58:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:46	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,5	7,6	10/11/2020 06:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,56	0,23	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,17	0,18	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	3,95	0,59	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:13	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,37	0,21	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	8,41	1,3	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,099	< 0,099	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,16	0,013	13/11/2020 06:37	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	160	< 160	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	54,1	8,1	13/11/2020 12:13	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	1	0	13/11/2020 17:49	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	104	1	13/11/2020 17:49	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	167	2	13/11/2020 17:49	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	452	5	13/11/2020 17:49	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	106	1	13/11/2020 17:49	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	170	2	13/11/2020 17:49	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 17:49	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286965/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286965/2020-1.0	Itrio	%	97,7	94,7	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 9d6c596a78e29488a8a4609a191e5aa4


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286951/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999123		
Identificação do Cliente:	SD43A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 15:40:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:43	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,1	---	---	10/11/2020 06:48	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,69	19	70	13/11/2020 12:07	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:07	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,89	46,7	218	13/11/2020 12:07	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,89	34	270	13/11/2020 12:07	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,27	81	370	13/11/2020 12:07	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:07	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,29	20,9	51,6	13/11/2020 12:07	---	---
Zinco	mg/kg	1	15,5	150	410	13/11/2020 12:07	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,54	10	10	13/11/2020 08:04	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	< 190	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	124	2000	2000	13/11/2020 12:07	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:29	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:29	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	25	---	---	13/11/2020 15:29	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	421	---	---	13/11/2020 15:29	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	150	---	---	13/11/2020 15:29	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	404	---	---	13/11/2020 15:29	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:29	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286951/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286951/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: e37554238d601878b7c9075c80b3c791


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286951/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9999123		
Identificação do Cliente:	SD43A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 15:40:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:43	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,1	6,7	10/11/2020 06:48	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,69	0,4	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,89	0,58	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,89	0,43	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,27	1,4	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:07	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,29	0,49	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	15,5	2,3	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,54	0,043	13/11/2020 08:04	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	< 190	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	124	19	13/11/2020 12:07	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:29	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:29	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	25	0	13/11/2020 15:29	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	421	4	13/11/2020 15:29	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	150	2	13/11/2020 15:29	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	404	4	13/11/2020 15:29	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:29	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286951/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286951/2020-1.0	Itrio	%	99,8	101	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: e37554238d601878b7c9075c80b3c791


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286953/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003182		
Identificação do Cliente:	SD43B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 15:56:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:44	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,3	---	---	10/11/2020 06:48	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,87	19	70	13/11/2020 12:19	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:19	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,25	46,7	218	13/11/2020 12:19	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,46	34	270	13/11/2020 12:19	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,86	81	370	13/11/2020 12:19	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:19	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,76	20,9	51,6	13/11/2020 12:19	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,7	150	410	13/11/2020 12:19	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,1	< 6,1	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,35	10	10	13/11/2020 07:18	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	180	< 180	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	104	2000	2000	13/11/2020 12:19	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:28	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:28	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	25	---	---	13/11/2020 16:28	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	487	---	---	13/11/2020 16:28	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	160	---	---	13/11/2020 16:28	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	327	---	---	13/11/2020 16:28	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---	13/11/2020 16:28	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286953/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286953/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: ae94203f4ca6d5efd99ffc1572162947


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286953/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003182		
Identificação do Cliente:	SD43B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 15:56:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:44	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	69,3	6,9	10/11/2020 06:48	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,87	0,28	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,25	0,49	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,46	0,37	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,86	1,2	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:19	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,76	0,41	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,7	2,1	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,1	< 6,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,35	0,028	13/11/2020 07:18	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	180	< 180	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	104	16	13/11/2020 12:19	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	25	0	13/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	487	5	13/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	160	2	13/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	327	3	13/11/2020 16:28	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	0	13/11/2020 16:28	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286953/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286953/2020-1.0	Itrio	%	98,5	101	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: ae94203f4ca6d5efd99ffc1572162947


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286970/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003191		
Identificação do Cliente:	SD43C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:09:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:47	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,8	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	19	70	13/11/2020 12:17	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:17	---	---
Chumbo	mg/kg	1	1,47	46,7	218	13/11/2020 12:17	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	34	270	13/11/2020 12:17	---	---
Cromo	mg/kg	1	3,05	81	370	13/11/2020 12:17	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:16	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,08	20,9	51,6	13/11/2020 12:17	---	---
Zinco	mg/kg	1	6,58	150	410	13/11/2020 12:17	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,098	< 0,098	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,25	10	10	13/11/2020 06:09	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	200	< 200	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	50,1	2000	2000	13/11/2020 12:17	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:35	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	14	---	---	13/11/2020 16:35	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	201	---	---	13/11/2020 16:35	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	479	---	---	13/11/2020 16:35	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	115	---	---	13/11/2020 16:35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	191	---	---	13/11/2020 16:35	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:35	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286970/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286970/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8cc3c167982f1a9215811405adc16743


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286970/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003191		
Identificação do Cliente:	SD43C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 16:09:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:47	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,8	7,6	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,47	0,22	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	3,05	0,46	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:16	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,08	0,16	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	6,58	0,99	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,25	0,02	13/11/2020 06:09	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	200	< 200	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	50,1	7,5	13/11/2020 12:17	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	14	0	13/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	201	2	13/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	479	5	13/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	115	1	13/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	191	2	13/11/2020 16:35	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:35	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286970/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286970/2020-1.0	Itrio	%	98,2	92,2	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 8cc3c167982f1a9215811405adc16743


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286972/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003192		
Identificação do Cliente:	SD44A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 14:35:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:47	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	66,9	---	---	10/11/2020 06:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,66	19	70	13/11/2020 12:18	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:18	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,94	46,7	218	13/11/2020 12:18	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,06	34	270	13/11/2020 12:18	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,78	81	370	13/11/2020 12:18	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:18	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,45	20,9	51,6	13/11/2020 12:18	---	---
Zinco	mg/kg	1	16,8	150	410	13/11/2020 12:18	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,57	10	10	13/11/2020 05:56	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	140	< 140	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	124	2000	2000	13/11/2020 12:18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:01	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:01	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	44	---	---	13/11/2020 18:01	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	413	---	---	13/11/2020 18:01	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	138	---	---	13/11/2020 18:01	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	405	---	---	13/11/2020 18:01	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:01	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286972/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286972/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: c9425094136d2f680c3315b169b95463


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286972/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003192		
Identificação do Cliente:	SD44A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 14:35:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:47	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	66,9	6,7	10/11/2020 06:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,66	0,4	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,94	0,59	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,06	0,46	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,78	1,5	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:18	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,45	0,52	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	16,8	2,5	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,57	0,046	13/11/2020 05:56	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	140	< 140	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	124	19	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:01	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:01	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	44	0	13/11/2020 18:01	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	413	4	13/11/2020 18:01	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	138	1	13/11/2020 18:01	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	405	4	13/11/2020 18:01	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:01	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286972/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286972/2020-1.0	Itrio	%	98,6	100	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: c9425094136d2f680c3315b169b95463


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286958/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003186		
Identificação do Cliente:	SD44B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 14:55:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:45	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	70,3	---	---	10/11/2020 06:40	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,13	19	70	13/11/2020 12:20	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:20	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,69	46,7	218	13/11/2020 12:20	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,72	34	270	13/11/2020 12:20	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,04	81	370	13/11/2020 12:20	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:20	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,10	20,9	51,6	13/11/2020 12:20	---	---
Zinco	mg/kg	1	13,7	150	410	13/11/2020 12:20	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,36	< 0,36	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,36	< 0,36	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,36	< 0,36	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,36	< 0,36	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,36	< 0,36	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,36	< 0,36	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,36	< 0,36	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,36	< 0,36	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,36	< 0,36	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,36	0,599	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,36	< 0,36	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6	< 6	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,52	10	10	13/11/2020 06:17	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	130	< 130	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	104	2000	2000	13/11/2020 12:20	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:23	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:23	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	53	---	---	13/11/2020 16:23	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	405	---	---	13/11/2020 16:23	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	149	---	---	13/11/2020 16:23	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	393	---	---	13/11/2020 16:23	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:23	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286958/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286958/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 10243c7987606668a7a4af83c684786f


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286958/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003186		
Identificação do Cliente:	SD44B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 14:55:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:45	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	70,3	7	10/11/2020 06:40	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,13	0,32	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,69	0,55	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,72	0,41	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,04	1,4	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:20	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,10	0,47	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13,7	2,1	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,36	0,599	0,11	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,36	< 0,36	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6	< 6	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,52	0,042	13/11/2020 06:17	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	130	< 130	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	104	16	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:23	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:23	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	53	1	13/11/2020 16:23	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	405	4	13/11/2020 16:23	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	149	1	13/11/2020 16:23	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	393	4	13/11/2020 16:23	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:23	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286958/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286958/2020-1.0	Itrio	%	97	102	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 10243c7987606668a7a4af83c684786f


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286962/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003187		
Identificação do Cliente:	SD44C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 15:10:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:45	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,8	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,37	19	70	13/11/2020 12:18	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:18	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,45	46,7	218	13/11/2020 12:18	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,37	34	270	13/11/2020 12:18	---	---
Cromo	mg/kg	1	4,30	81	370	13/11/2020 12:18	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:17	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,47	20,9	51,6	13/11/2020 12:18	---	---
Zinco	mg/kg	1	17,4	150	410	13/11/2020 12:18	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,34	< 0,34	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,34	< 0,34	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,34	< 0,34	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,34	< 0,34	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,34	< 0,34	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,8	< 5,8	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,31	10	10	13/11/2020 06:03	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	< 220	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	57,7	2000	2000	13/11/2020 12:18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:56	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	18	---	---	13/11/2020 15:56	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	191	---	---	13/11/2020 15:56	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	447	---	---	13/11/2020 15:56	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	125	---	---	13/11/2020 15:56	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	219	---	---	13/11/2020 15:56	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:56	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286962/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286962/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 67d649b030316754d5c2bc16269f2d13


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286962/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003187		
Identificação do Cliente:	SD44C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 15:10:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:45	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,8	7,4	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,37	0,21	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,45	0,37	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,37	0,21	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	4,30	0,65	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:17	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,47	0,22	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	17,4	2,6	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,8	< 5,8	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,31	0,025	13/11/2020 06:03	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	< 220	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	57,7	8,7	13/11/2020 12:18	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	18	0	13/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	191	2	13/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	447	4	13/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	125	1	13/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	219	2	13/11/2020 15:56	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:56	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286962/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286962/2020-1.0	Itrio	%	97,9	94,6	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 67d649b030316754d5c2bc16269f2d13


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286976/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003194		
Identificação do Cliente:	SD45A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:42:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:48	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,2	---	---	10/11/2020 06:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,36	19	70	13/11/2020 12:38	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:38	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,84	46,7	218	13/11/2020 12:38	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,15	34	270	13/11/2020 12:38	---	---
Cromo	mg/kg	1	8,80	81	370	13/11/2020 12:38	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:37	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,05	20,9	51,6	13/11/2020 12:38	---	---
Zinco	mg/kg	1	17,1	150	410	13/11/2020 12:38	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,37	< 0,37	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,22	< 0,22	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,22	< 0,22	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,3	< 6,3	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,49	10	10	13/11/2020 07:10	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	< 190	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	114	2000	2000	13/11/2020 12:38	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:05	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:05	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	29	---	---	13/11/2020 18:05	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	374	---	---	13/11/2020 18:05	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	163	---	---	13/11/2020 18:05	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	434	---	---	13/11/2020 18:05	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 18:05	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286976/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286976/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: cf26f73a5484a2f9040bdc1f4159eb9e


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286976/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003194		
Identificação do Cliente:	SD45A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:42:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:48	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,2	6,7	10/11/2020 06:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,36	0,35	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,84	0,58	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,15	0,47	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,80	1,3	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:37	23675/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,05	0,46	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	17,1	2,6	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,37	< 0,37	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,3	< 6,3	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,49	0,039	13/11/2020 07:10	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	< 190	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	114	17	13/11/2020 12:38	23674/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:05	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:05	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	29	0	13/11/2020 18:05	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	374	4	13/11/2020 18:05	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	163	2	13/11/2020 18:05	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	434	4	13/11/2020 18:05	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 18:05	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299301/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23675/2020	14
299299/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299302/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23675/2020	14
299300/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	103	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	88	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	105	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	83	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	97	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	86	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	108	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	100	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	90	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	85	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	76	70 - 130	23674/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299299/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	23674/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
299300/2020-1.0	Itrio	%	99,2	110	70 - 130	23674/2020	18
Item de Ensaio							
286976/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286976/2020-1.0	Itrio	%	98,3	95,5	70 - 130	23674/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: cf26f73a5484a2f9040bdc1f4159eb9e


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286969/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003190		
Identificação do Cliente:	SD45B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:55:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:47	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	66,0	---	---	10/11/2020 06:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,62	19	70	13/11/2020 12:35	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:35	---	---
Chumbo	mg/kg	1	4,08	46,7	218	13/11/2020 12:35	---	---
Cobre	mg/kg	1	3,01	34	270	13/11/2020 12:35	---	---
Cromo	mg/kg	1	9,75	81	370	13/11/2020 12:35	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:34	---	---
Níquel	mg/kg	1	3,40	20,9	51,6	13/11/2020 12:35	---	---
Zinco	mg/kg	1	16,9	150	410	13/11/2020 12:35	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,57	10	10	13/11/2020 06:31	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	220	< 220	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	140	2000	2000	13/11/2020 12:35	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:49	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:49	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	50	---	---	13/11/2020 15:49	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	408	---	---	13/11/2020 15:49	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	154	---	---	13/11/2020 15:49	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	388	---	---	13/11/2020 15:49	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:49	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286969/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286969/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Merúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 0f866571a783854d9400f4f0b2e39c7a


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286969/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003190		
Identificação do Cliente:	SD45B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:55:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:47	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	66,0	6,6	10/11/2020 06:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,62	0,39	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,08	0,61	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	3,01	0,45	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,75	1,5	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:34	23675/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,40	0,51	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	16,9	2,5	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23448/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,57	0,046	13/11/2020 06:31	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	220	< 220	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	140	21	13/11/2020 12:35	23674/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:49	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:49	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	50	1	13/11/2020 15:49	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	408	4	13/11/2020 15:49	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	154	2	13/11/2020 15:49	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	388	4	13/11/2020 15:49	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:49	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299301/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23675/2020	14
299299/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
297115/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23448/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299302/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23675/2020	14
299300/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	103	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	88	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	105	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	83	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	97	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	86	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	108	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	100	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	90	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	85	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	76	70 - 130	23674/2020	18
297116/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23448/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297115/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
299299/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	23674/2020	18
Amostras Controle							
297116/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
299300/2020-1.0	Itrio	%	99,2	110	70 - 130	23674/2020	18
Item de Ensaio							
286969/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
286969/2020-1.0	Itrio	%	97	96,5	70 - 130	23674/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 0f866571a783854d9400f4f0b2e39c7a


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286975/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003193		
Identificação do Cliente:	SD45C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 14:10:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:48	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,4	---	---	10/11/2020 06:41	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,19	19	70	13/11/2020 12:14	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:14	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,17	46,7	218	13/11/2020 12:14	---	---
Cobre	mg/kg	1	1,38	34	270	13/11/2020 12:14	---	---
Cromo	mg/kg	1	4,90	81	370	13/11/2020 12:14	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:14	---	---
Níquel	mg/kg	1	1,68	20,9	51,6	13/11/2020 12:14	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,98	150	410	13/11/2020 12:14	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:39	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:38	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	2,26	4,79	10/11/2020 06:38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81	10/11/2020 06:38	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374	10/11/2020 06:38	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77	10/11/2020 06:38	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3	10/11/2020 06:38	---	---
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4	10/11/2020 06:38	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	280	690	10/11/2020 06:38	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	230	760	10/11/2020 06:38	---	---
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	300	850	10/11/2020 06:38	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	43	140	10/11/2020 06:38	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,33	< 0,33	16	500	10/11/2020 06:38	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	44	640	10/11/2020 06:38	---	---
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	85,3	1100	10/11/2020 06:38	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	240	1500	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	600	5100	10/11/2020 06:38	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	19	540	10/11/2020 06:38	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	70	670	10/11/2020 06:38	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	160	2100	10/11/2020 06:38	---	---
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	665	2600	10/11/2020 06:38	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	4000	---	10/11/2020 06:38	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,34	10	10	13/11/2020 06:24	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	250	< 250	4800	4800	10/11/2020 06:37	---	---
Fósforo	mg/kg	1	152	2000	2000	13/11/2020 12:14	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	12	---	---	13/11/2020 16:09	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	86	---	---	13/11/2020 16:09	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	104	---	---	13/11/2020 16:09	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	358	---	---	13/11/2020 16:09	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	128	---	---	13/11/2020 16:09	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	312	---	---	13/11/2020 16:09	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 16:09	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286975/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286975/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b47a616f721900080e57254136afaa99


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 286975/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial Nº 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003193		
Identificação do Cliente:	SD45C		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 14:10:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:48	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,4	7,4	10/11/2020 06:41	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,19	0,18	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,17	0,33	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,38	0,21	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	4,90	0,74	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:14	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,68	0,25	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,98	1,5	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:39	23448/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	n.a.	10/11/2020 06:38	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,34	0,027	13/11/2020 06:24	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	250	< 250	n.a.	10/11/2020 06:37	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	152	23	13/11/2020 12:14	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	12	0	13/11/2020 16:09	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	86	1	13/11/2020 16:09	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	104	1	13/11/2020 16:09	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	358	4	13/11/2020 16:09	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	128	1	13/11/2020 16:09	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	312	3	13/11/2020 16:09	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 16:09	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inadequada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297115/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23448/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297116/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23448/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297115/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297116/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286975/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
286975/2020-1.0	Itrio	%	98,9	97,7	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: b47a616f721900080e57254136afaa99


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286980/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003196		
Identificação do Cliente:	SD46A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 12:45:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:49	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	64,5	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	2,19	19	70	13/11/2020 12:20	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:20	---	---
Chumbo	mg/kg	1	2,99	46,7	218	13/11/2020 12:20	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,29	34	270	13/11/2020 12:20	---	---
Cromo	mg/kg	1	7,45	81	370	13/11/2020 12:20	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:19	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,59	20,9	51,6	13/11/2020 12:20	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,5	150	410	13/11/2020 12:20	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,12	< 0,12	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,38	< 0,38	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,5	< 6,5	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,34	10	10	13/11/2020 07:04	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	190	< 190	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	98,3	2000	2000	13/11/2020 12:20	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 17:07	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	13/11/2020 17:07	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	91	---	---	13/11/2020 17:07	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	422	---	---	13/11/2020 17:07	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	166	---	---	13/11/2020 17:07	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	320	---	---	13/11/2020 17:07	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 17:07	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286980/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286980/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestanho: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 006e2bd82a20c1534833d320a5fd7f30


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286980/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003196		
Identificação do Cliente:	SD46A		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 12:45:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:49	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	64,5	6,5	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	2,19	0,33	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,99	0,45	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,29	0,34	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	7,45	1,1	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:19	23668/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,59	0,39	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,5	1,9	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23445/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,12	< 0,12	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,5	< 6,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,34	0,027	13/11/2020 07:04	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	190	< 190	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	98,3	15	13/11/2020 12:20	23611/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	13/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	91	1	13/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	422	4	13/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	166	2	13/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	320	3	13/11/2020 17:07	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 17:07	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299275/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	23668/2020	14
298596/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
298596/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23611/2020	18
297107/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23445/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299276/2020-1.0	Mercúrio	mg/kg	2,69	82	70 - 130	23668/2020	14
298597/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	114	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	128	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	94	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	82	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	91	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	80	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	107	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	115	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	124	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	126	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	99	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	106	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	101	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	110	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	102	70 - 130	23611/2020	18
298597/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	97	70 - 130	23611/2020	18
297108/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23445/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297107/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298596/2020-1.0	Itrio	%	100	110	70 - 130	23611/2020	18
Amostras Controle							
297108/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
298597/2020-1.0	Itrio	%	99	114	70 - 130	23611/2020	18
Item de Ensaio							
286980/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23445/2020	3017
286980/2020-1.0	Itrio	%	99,7	104	70 - 130	23611/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 006e2bd82a20c1534833d320a5fd7f30


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 286982/2020-0
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Técnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003197		
Identificação do Cliente:	SD46B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:00:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:49	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,7	---	---	10/11/2020 06:47	---	---
Arsênio	mg/kg	1	1,87	19	70	13/11/2020 12:37	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	7,2	13/11/2020 12:37	---	---
Chumbo	mg/kg	1	3,15	46,7	218	13/11/2020 12:37	---	---
Cobre	mg/kg	1	2,17	34	270	13/11/2020 12:37	---	---
Cromo	mg/kg	1	6,69	81	370	13/11/2020 12:37	---	---
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,3	1,0	13/11/2020 12:36	---	---
Níquel	mg/kg	1	2,37	20,9	51,6	13/11/2020 12:37	---	---
Zinco	mg/kg	1	11,9	150	410	13/11/2020 12:37	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	100	1000	10/11/2020 06:45	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,32	0,99	10/11/2020 06:44	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	2,26	4,79	10/11/2020 06:44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81	10/11/2020 06:44	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374	10/11/2020 06:44	---	---
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77	10/11/2020 06:44	---	---
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3	10/11/2020 06:44	---	---
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4	10/11/2020 06:44	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	280	690	10/11/2020 06:44	---	---
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	230	760	10/11/2020 06:44	---	---
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	300	850	10/11/2020 06:44	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	43	140	10/11/2020 06:44	---	---
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500	10/11/2020 06:44	---	---
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640	10/11/2020 06:44	---	---
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	85,3	1100	10/11/2020 06:44	---	---
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	240	1500	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	600	5100	10/11/2020 06:44	---	---
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	19	540	10/11/2020 06:44	---	---
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670	10/11/2020 06:44	---	---
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100	10/11/2020 06:44	---	---
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	665	2600	10/11/2020 06:44	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	4000	---	10/11/2020 06:44	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,35	10	10	13/11/2020 06:48	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	280	< 280	4800	4800	10/11/2020 06:42	---	---
Fósforo	mg/kg	1	74,5	2000	2000	13/11/2020 12:37	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:53	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	4	---	---	13/11/2020 15:53	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	110	---	---	13/11/2020 15:53	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	448	---	---	13/11/2020 15:53	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	147	---	---	13/11/2020 15:53	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	291	---	---	13/11/2020 15:53	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	13/11/2020 15:53	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 286982/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 286982/2020-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180

Carbono Orgânico: POP PA 182

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G

Tributilestano: POP PA 167

Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5f2eda71096ee5787b3efdc09c0c3b83


Ana Paula Ribeiro
Controlador de Qualidade
CRQ 04467817 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 286982/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 15535/2020-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Assessoria Tecnica Ambiental LTDA
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, 821 - - Bigorrrilho - Curitiba - PR - CEP: 80.730-350
Nome do Solicitante:	Denilson R. J. Carvalho

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10003197		
Identificação do Cliente:	SD46B		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/11/2020 13:00:00		
Data da entrada no laboratório:	04/11/2020 16:49	Data de Elaboração do RE:	17/11/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,7	7,2	10/11/2020 06:47	---	53	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	1,87	0,28	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,15	0,47	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	2,17	0,33	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	6,69	1	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	13/11/2020 12:36	23675/2020	14	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	2,37	0,36	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,9	1,8	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	10/11/2020 06:45	23448/2020	3017	---	---
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	n.a.	10/11/2020 06:44	---	3018	---	---
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,35	0,028	13/11/2020 06:48	---	133	---	---
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	280	< 280	n.a.	10/11/2020 06:42	---	70	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	74,5	11	13/11/2020 12:37	23674/2020	18	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	4	0	13/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	110	1	13/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	448	4	13/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	147	1	13/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	291	3	13/11/2020 15:53	---	1000	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	13/11/2020 15:53	---	1000	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
299301/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	23675/2020	14
299299/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cromo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Cobre	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Níquel	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Zinco	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
299299/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	1	< 1	23674/2020	18
297115/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	23448/2020	3017

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
299302/2020-1.0	Mercurio	mg/kg	2,69	88	70 - 130	23675/2020	14
299300/2020-1.0	Alumínio	mg/kg	36400	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Antimônio	mg/kg	5,69	103	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Arsênio	mg/kg	4,5	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Bário	mg/kg	59,2	88	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Boro	mg/kg	48,6	78	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cálcio	mg/kg	2360	105	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Chumbo	mg/kg	110	83	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobalto	mg/kg	11,8	97	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cobre	mg/kg	44,3	86	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Cromo	mg/kg	57,1	94	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estanho	mg/kg	5,18	75	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Estrôncio	mg/kg	21	108	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Ferro	mg/kg	33100	100	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Fósforo	mg/kg	341	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Lítio	mg/kg	8,58	107	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Magnésio	mg/kg	1620	92	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Manganês	mg/kg	393	90	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Níquel	mg/kg	32,5	96	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Potássio	mg/kg	1050	101	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Sódio	mg/kg	268	82	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Titânio	mg/kg	1420	93	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Vanádio	mg/kg	96,2	85	70 - 130	23674/2020	18
299300/2020-1.0	Zinco	mg/kg	42,1	76	70 - 130	23674/2020	18
297116/2020-1.0	Tributilestanho	µg/kg	5	50	40 - 120	23448/2020	3017

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
297115/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
299299/2020-1.0	Itrio	%	100	97,3	70 - 130	23674/2020	18
Amostras Controle							
297116/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
299300/2020-1.0	Itrio	%	99,2	110	70 - 130	23674/2020	18
Item de Ensaio							
286982/2020-1.0	Tripipilestanho		0,005	41	40 - 120	23448/2020	3017
286982/2020-1.0	Itrio	%	98,6	98,1	70 - 130	23674/2020	18

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 028

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

70	Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 005
1000	Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180
133	Carbono Orgânico: POP PA 182
3018	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3550 C:2007
53	Porcentagem de Sólidos e Cinzas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 G
3017	Tributílestanho: POP PA 167
14	Mercurio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007
18	Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 D-1: 2018 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

Chave de Validação: 5f2eda71096ee5787b3efdc09c0c3b83


Ana Paula Ribeiro
Controle de Qualidade
CRQ 04467217 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região