

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 138143/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-01		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 15:45:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	77,8	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,64	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	< 1	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	6,20	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,096	< 0,096	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,096	< 0,096	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,096	< 0,096	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,096	< 0,096	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,2	< 2,2	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,32	0,320	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,32	0,320	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,32	0,320	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,32	< 0,32	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,32	0,320	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,32	0,320	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,32	0,320	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,32	0,320	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,32	0,320	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,4	< 5,4	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,68	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,5	1470	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	46,0	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	578	---	---
Ferro	mg/kg	1	3000	---	---
Manganês	mg/kg	1	38,0	---	---
Magnésio	mg/kg	50	72,4	---	---
Cálcio	mg/kg	50	112	---	---
Potássio	mg/kg	50	69,5	---	---

Enxofre	mg/kg	627	< 627	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	98,4	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

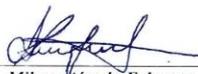
Resumo dos resultados da amostra nº 138143/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 138143/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

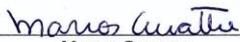
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 2a608c8528ddea8d795c89f53b8ff304



Milena Aímola Falqueto
Controle de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138143/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-01		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 15:45:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	77,8	7,8	---	---	05/06/2015 10:02
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	03/06/2015 13:31
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	03/06/2015 13:31
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,64	0,4	35	91,3	03/06/2015 13:31
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	03/06/2015 13:31
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	37,3	90	03/06/2015 13:31
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	03/06/2015 13:32
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	03/06/2015 13:31
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	6,20	0,93	123	315	03/06/2015 13:31
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	08/06/2015 17:22
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	---	---	02/06/2015 12:04
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	---	---	02/06/2015 12:04
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	---	---	02/06/2015 12:04
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	0,94	1,38	02/06/2015 12:04
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	02/06/2015 12:04
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	02/06/2015 12:04
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	3,54	8,51	02/06/2015 12:04
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,42	6,75	02/06/2015 12:04
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,19	4,77	02/06/2015 12:04
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,85	6,67	02/06/2015 12:04
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,67	62,4	02/06/2015 12:04
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,2	< 2,2	n.a.	34,1	277	02/06/2015 12:04
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,32	0,320	0,061	31,7	385	02/06/2015 12:04
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,9	782	02/06/2015 12:04
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,32	0,320	0,061	57,1	862	02/06/2015 12:04
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,22	135	02/06/2015 12:04
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,32	0,320	0,061	6,71	88,9	02/06/2015 12:04
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	5,87	128	02/06/2015 12:04
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,32	0,320	0,061	46,9	245	02/06/2015 12:04
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,32	0,320	0,061	41,9	515	02/06/2015 12:04

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,32	0,320	0,061	111	2355	02/06/2015 12:04
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,32	0,320	0,061	21,2	144	02/06/2015 12:04
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	20,2	201	02/06/2015 12:04
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	34,6	391	02/06/2015 12:04
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,32	0,320	0,061	53	875	02/06/2015 12:04
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,68	0,054	10	10	05/06/2015 10:02
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,5	1470	74	4800	4800	03/06/2015 14:53
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	578	87	---	---	03/06/2015 13:31
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	3000	450	---	---	03/06/2015 13:31
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	38,0	5,7	---	---	03/06/2015 13:31
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	72,4	11	---	---	03/06/2015 13:31
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	112	17	---	---	03/06/2015 13:31
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	69,5	10	---	---	03/06/2015 13:31
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	627	< 627	n.a.	---	---	03/06/2015 16:17

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
138143/2015-0 - P-01				
Ítrio	100	%	107	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

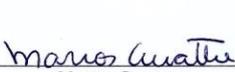
Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Chave de Validação: 2a608c8528ddea8d795c89f53b8ff304



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138143/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-01		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 15:45:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,4	< 5,4	1000	---	02/06/2015 12:04
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	46,0	2000	2000	03/06/2015 13:31
Sílica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	98,4	---	---	05/06/2015 10:02

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: 2a608c8528ddea8d795c89f53b8ff304


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 138144/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-02		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 15:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	79,7	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,68	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	1,31	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	7,50	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,093	< 0,093	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,093	< 0,093	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,093	< 0,093	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,093	< 0,093	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,31	< 0,31	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,31	< 0,31	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,2	< 2,2	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,31	< 0,31	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,31	< 0,31	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,31	< 0,31	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,31	< 0,31	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,31	< 0,31	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,31	< 0,31	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,31	< 0,31	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,31	< 0,31	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,31	< 0,31	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,31	< 0,31	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,31	< 0,31	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,31	< 0,31	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,31	< 0,31	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,3	< 5,3	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,36	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2	2040	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	33,4	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	600	---	---
Ferro	mg/kg	1	2090	---	---
Manganês	mg/kg	1	16,3	---	---
Magnésio	mg/kg	50	56,0	---	---
Cálcio	mg/kg	50	182	---	---
Potássio	mg/kg	50	52,1	---	---

Enxofre	mg/kg	414	668	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	99,0	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

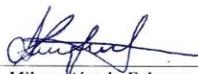
Resumo dos resultados da amostra nº 138144/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 138144/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

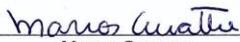
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 143059052a31c135be901a0440e5067b



Milena Aímola Falqueto
Controle de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138144/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-02		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 15:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	79,7	8	---	---	02/06/2015 09:19
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:35
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:35
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,68	0,4	35	91,3	01/06/2015 13:35
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	01/06/2015 13:35
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	1,31	0,2	37,3	90	01/06/2015 13:35
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	01/06/2015 13:35
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	01/06/2015 13:35
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	7,50	1,1	123	315	01/06/2015 13:35
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	03/06/2015 10:00
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,093	< 0,093	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,093	< 0,093	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,093	< 0,093	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,093	< 0,093	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 07:11
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 07:11
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 07:11
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 07:11
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 07:11
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 07:11
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,2	< 2,2	n.a.	34,1	277	30/05/2015 07:11
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	31,7	385	30/05/2015 07:11
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	31,9	782	30/05/2015 07:11
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	57,1	862	30/05/2015 07:11
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	6,22	135	30/05/2015 07:11
Acenafeno	83-32-9	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 07:11
Acenafileno	208-96-8	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	5,87	128	30/05/2015 07:11
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	46,9	245	30/05/2015 07:11
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	41,9	515	30/05/2015 07:11

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	111	2355	30/05/2015 07:11
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	21,2	144	30/05/2015 07:11
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	20,2	201	30/05/2015 07:11
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	34,6	391	30/05/2015 07:11
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,31	< 0,31	n.a.	53	875	30/05/2015 07:11
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,36	0,029	10	10	02/06/2015 09:19
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2	2040	100	4800	4800	02/06/2015 16:10
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	600	90	---	---	01/06/2015 13:35
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	2090	310	---	---	01/06/2015 13:35
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	16,3	2,4	---	---	01/06/2015 13:35
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	56,0	8,4	---	---	01/06/2015 13:35
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	182	27	---	---	01/06/2015 13:35
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	52,1	7,8	---	---	01/06/2015 13:35
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	414	668	100	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
138144/2015-0 - P-02				
Ítrio	100	%	96,9	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

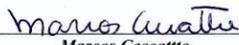
André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 143059052a31c135be901a0440e5067b



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBIO 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138144/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-02		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 15:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,3	< 5,3	1000	---	30/05/2015 07:11
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	33,4	2000	2000	01/06/2015 13:35
Silica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	99,0	---	---	02/06/2015 09:19

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

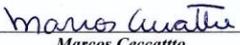
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 143059052a31c135be901a0440e5067b


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 138145/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-03		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 14:00:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	76,6	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,69	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	< 1	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	8,53	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,097	< 0,097	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,097	< 0,097	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,097	< 0,097	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,097	< 0,097	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,3	< 2,3	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,32	< 0,32	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,32	0,324	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,32	< 0,32	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,32	0,324	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,32	0,324	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,32	0,324	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,32	0,324	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,32	0,324	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,5	< 5,5	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,65	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,5	1520	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	51,3	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	624	---	---
Ferro	mg/kg	1	3820	---	---
Manganês	mg/kg	1	58,7	---	---
Magnésio	mg/kg	50	85,2	---	---
Cálcio	mg/kg	50	109	---	---
Potássio	mg/kg	50	89,5	---	---

Enxofre	mg/kg	580	< 580	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	98,4	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

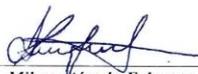
Resumo dos resultados da amostra nº 138145/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 138145/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

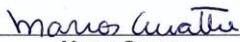
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 8d6431e7175a4b4b1e92edfebb29c155



Milena Aímola Falqueto
Controle de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138145/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-03		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 14:00:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	76,6	7,7	---	---	05/06/2015 10:02
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	03/06/2015 13:31
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	03/06/2015 13:31
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,69	0,4	35	91,3	03/06/2015 13:31
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	03/06/2015 13:31
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	37,3	90	03/06/2015 13:31
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	03/06/2015 13:32
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	03/06/2015 13:31
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	8,53	1,3	123	315	03/06/2015 13:31
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	08/06/2015 20:45
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	---	---	02/06/2015 12:05
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	---	---	02/06/2015 12:05
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	---	---	02/06/2015 12:05
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	0,94	1,38	02/06/2015 12:05
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	02/06/2015 12:05
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	02/06/2015 12:05
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	3,54	8,51	02/06/2015 12:05
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,42	6,75	02/06/2015 12:05
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,19	4,77	02/06/2015 12:05
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,85	6,67	02/06/2015 12:05
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,67	62,4	02/06/2015 12:05
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,3	< 2,3	n.a.	34,1	277	02/06/2015 12:05
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,7	385	02/06/2015 12:05
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,9	782	02/06/2015 12:05
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	57,1	862	02/06/2015 12:05
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,22	135	02/06/2015 12:05
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,32	0,324	0,062	6,71	88,9	02/06/2015 12:05
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	5,87	128	02/06/2015 12:05
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,32	0,324	0,062	46,9	245	02/06/2015 12:05
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,32	0,324	0,062	41,9	515	02/06/2015 12:05

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,32	0,324	0,062	111	2355	02/06/2015 12:05
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,32	0,324	0,062	21,2	144	02/06/2015 12:05
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	20,2	201	02/06/2015 12:05
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	34,6	391	02/06/2015 12:05
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,32	0,324	0,062	53	875	02/06/2015 12:05
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,65	0,052	10	10	05/06/2015 10:02
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,5	1520	76	4800	4800	03/06/2015 15:24
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	624	94	---	---	03/06/2015 13:31
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	3820	570	---	---	03/06/2015 13:31
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	58,7	8,8	---	---	03/06/2015 13:31
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	85,2	13	---	---	03/06/2015 13:31
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	109	16	---	---	03/06/2015 13:31
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	89,5	13	---	---	03/06/2015 13:31
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	580	< 580	n.a.	---	---	03/06/2015 16:17

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
138145/2015-0 - P-03				
Ítrio	100	%	111	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

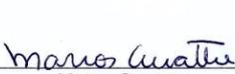
Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Chave de Validação: 8d6431e7175a4b4b1e92dfebb29c155



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138145/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-03		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 14:00:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,5	< 5,5	1000	---	02/06/2015 12:05
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	51,3	2000	2000	03/06/2015 13:31
Silica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	98,4	---	---	05/06/2015 10:02

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

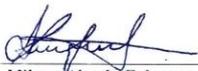
Referências Metodológicas

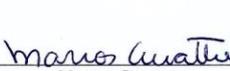
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: 8d6431e7175a4b4b1e92edfebb29c155


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 134983/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P04		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 16:52:00
Data da entrada no laboratório:	27/05/2015 09:17	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	77,7	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,16	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	< 1	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	2,14	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,096	< 0,096	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,096	< 0,096	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,096	< 0,096	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,096	< 0,096	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,2	< 2,2	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,32	< 0,32	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,32	< 0,32	6,71	88,9
Acenafileno	µg/kg	0,32	< 0,32	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,32	< 0,32	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,32	< 0,32	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,32	< 0,32	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,4	< 5,4	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,09	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,2	1190	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	6,97	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	343	---	---
Ferro	mg/kg	1	516	---	---
Manganês	mg/kg	1	6,12	---	---
Magnésio	mg/kg	50	< 50	---	---
Cálcio	mg/kg	50	< 50	---	---
Potássio	mg/kg	50	58,9	---	---

Enxofre	mg/kg	438	< 438	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	99,8	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

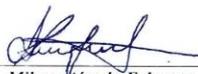
Resumo dos resultados da amostra nº 134983/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 134983/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

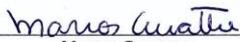
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: f8120bc2a10e70f3069b6396931af884



Milena Aímola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 134983/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P04		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 16:52:00
Data da entrada no laboratório:	27/05/2015 09:17	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	77,7	7,8	---	---	01/06/2015 08:00
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	29/05/2015 13:23
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	29/05/2015 13:23
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,16	0,32	35	91,3	29/05/2015 13:23
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	29/05/2015 13:23
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	37,3	90	29/05/2015 13:23
Mercúrio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	29/05/2015 13:25
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	29/05/2015 13:23
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	2,14	0,32	123	315	29/05/2015 13:23
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	01/06/2015 08:10
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,096	< 0,096	n.a.	0,94	1,38	28/05/2015 07:07
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	3,54	8,51	28/05/2015 07:07
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,42	6,75	28/05/2015 07:07
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,19	4,77	28/05/2015 07:07
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,85	6,67	28/05/2015 07:07
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,67	62,4	28/05/2015 07:07
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,2	< 2,2	n.a.	34,1	277	28/05/2015 07:07
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,7	385	28/05/2015 07:07
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,9	782	28/05/2015 07:07
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	57,1	862	28/05/2015 07:07
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,22	135	28/05/2015 07:07
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,71	88,9	28/05/2015 07:07
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	5,87	128	28/05/2015 07:07
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	46,9	245	28/05/2015 07:07
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	41,9	515	28/05/2015 07:07

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	111	2355	28/05/2015 07:07
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	21,2	144	28/05/2015 07:07
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	20,2	201	28/05/2015 07:07
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	34,6	391	28/05/2015 07:07
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	53	875	28/05/2015 07:07
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,09	0,0072	10	10	01/06/2015 08:00
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,2	1190	60	4800	4800	28/05/2015 14:45
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	343	51	---	---	29/05/2015 13:23
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	516	77	---	---	29/05/2015 13:23
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	6,12	0,92	---	---	29/05/2015 13:23
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	< 50	n.a.	---	---	29/05/2015 13:23
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	< 50	n.a.	---	---	29/05/2015 13:23
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	58,9	8,8	---	---	29/05/2015 13:23
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	438	< 438	n.a.	---	---	29/05/2015 16:58

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

107238/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
107239/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	123	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	97	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	91	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	88	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	92	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	94	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	90	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	90	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	85	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	97	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	100	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	95	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
107239/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	93	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	106	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	90	85 - 115
Surrogates				
107238/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	111	70-130
107239/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	108	70-130
134983/2015-0 - P04				
Ítrio	100	%	86,4	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

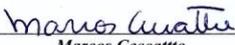
Rogério Caldorin

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: f8120bc2a10e70f3069b6396931af884


 Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 134983/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P04		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 16:52:00
Data da entrada no laboratório:	27/05/2015 09:17	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,4	< 5,4	1000	---	28/05/2015 07:07
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	6,97	2000	2000	29/05/2015 13:23
Sílica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	99,8	---	---	01/06/2015 08:00

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

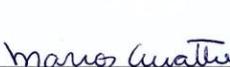
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: f8120bc2a10e70f3069b6396931af884


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 135000/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P05		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Proejto SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 15:25:00
Data da entrada no laboratório:	27/05/2015 09:31	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	78,0	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	7,14	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	2,35	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	5,04	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,095	< 0,095	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,095	< 0,095	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,095	< 0,095	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,095	< 0,095	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,2	< 2,2	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,32	< 0,32	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,32	< 0,32	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,32	< 0,32	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,32	< 0,32	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,32	< 0,32	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,32	< 0,32	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,4	< 5,4	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,65	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,7	1740	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	35,8	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	2560	---	---
Ferro	mg/kg	1	2940	---	---
Manganês	mg/kg	1	54,3	---	---
Magnésio	mg/kg	50	72,7	---	---
Cálcio	mg/kg	50	219	---	---
Potássio	mg/kg	50	155	---	---

Enxofre	mg/kg	341	1330	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	98,5	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 135000/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 135000/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

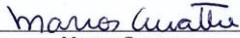
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 371c5c9f545ffbe5de97945af1fecf52



Milena Aímola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 135000/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P05		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 15:25:00
Data da entrada no laboratório:	27/05/2015 09:31	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	78,0	7,8	---	---	28/05/2015 07:06
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	29/05/2015 13:23
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	29/05/2015 13:23
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	7,14	1,1	35	91,3	29/05/2015 13:23
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	29/05/2015 13:23
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	2,35	0,35	37,3	90	29/05/2015 13:23
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	29/05/2015 13:25
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	29/05/2015 13:23
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	5,04	0,76	123	315	29/05/2015 13:23
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	01/06/2015 08:00
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,095	< 0,095	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,095	< 0,095	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,095	< 0,095	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,095	< 0,095	n.a.	0,94	1,38	28/05/2015 07:07
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	28/05/2015 07:07
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	3,54	8,51	28/05/2015 07:07
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,42	6,75	28/05/2015 07:07
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,19	4,77	28/05/2015 07:07
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,85	6,67	28/05/2015 07:07
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,67	62,4	28/05/2015 07:07
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,2	< 2,2	n.a.	34,1	277	28/05/2015 07:07
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,7	385	28/05/2015 07:07
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,9	782	28/05/2015 07:07
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	57,1	862	28/05/2015 07:07
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,22	135	28/05/2015 07:07
Acenafeno	83-32-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,71	88,9	28/05/2015 07:07
Acenafileno	208-96-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	5,87	128	28/05/2015 07:07
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	46,9	245	28/05/2015 07:07
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	41,9	515	28/05/2015 07:07

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	111	2355	28/05/2015 07:07
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	21,2	144	28/05/2015 07:07
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	20,2	201	28/05/2015 07:07
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	34,6	391	28/05/2015 07:07
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	53	875	28/05/2015 07:07
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,65	0,052	10	10	01/06/2015 08:00
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,7	1740	87	4800	4800	28/05/2015 14:45
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	2560	380	---	---	29/05/2015 13:23
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	2940	440	---	---	29/05/2015 13:23
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	54,3	8,1	---	---	29/05/2015 13:23
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	72,7	11	---	---	29/05/2015 13:23
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	219	33	---	---	29/05/2015 13:23
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	155	23	---	---	29/05/2015 13:23
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	341	1330	200	---	---	29/05/2015 16:58

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

107238/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
107239/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	123	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	97	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	91	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	88	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	92	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	94	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	90	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	90	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	85	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	97	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	100	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	95	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
107239/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	93	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	106	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	90	85 - 115
Surrogates				
107238/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	111	70-130
107239/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	108	70-130
135000/2015-0 - P05				
Itrio	100	%	77,2	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abbrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Merúrio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

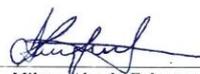
Revisores

Débora Fernandes da Silva

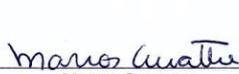
Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: 371c5c9f545ffbe5de97945af1f1ecf52



Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 135000/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P05		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 15:25:00
Data da entrada no laboratório:	27/05/2015 09:31	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,4	< 5,4	1000	---	28/05/2015 07:07
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	35,8	2000	2000	29/05/2015 13:23
Silica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	98,5	---	---	28/05/2015 07:06

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

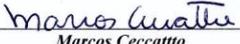
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 371c5c9f545ffbe5de97945af1fecf52


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 138146/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-06		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,2	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,49	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	1,60	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	1,32	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	5,56	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,3	< 2,3	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,33	< 0,33	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,33	< 0,33	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,7	< 5,7	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,33	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,3	1330	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	36,5	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	1210	---	---
Ferro	mg/kg	1	1840	---	---
Manganês	mg/kg	1	30,8	---	---
Magnésio	mg/kg	50	62,9	---	---
Cálcio	mg/kg	50	98,0	---	---
Potássio	mg/kg	50	114	---	---

Enxofre	mg/kg	524	< 524	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	98,9	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

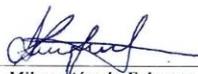
Resumo dos resultados da amostra nº 138146/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 138146/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

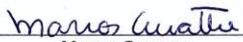
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 1e57adel1f6df190e15b94b8914ba4061



Milena Aímola Falqueto
Control de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138146/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-06		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	74,2	7,4	---	---	02/06/2015 09:19
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:31
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:31
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,49	0,37	35	91,3	01/06/2015 13:31
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	01/06/2015 13:31
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	1,60	0,24	37,3	90	01/06/2015 13:31
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	01/06/2015 13:31
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	1,32	0,2	18	35,9	01/06/2015 13:31
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	5,56	0,83	123	315	01/06/2015 13:31
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	03/06/2015 11:15
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 07:11
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	---	---	30/05/2015 07:11
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 07:11
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 07:11
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 07:11
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 07:11
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 07:11
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,3	< 2,3	n.a.	34,1	277	30/05/2015 07:11
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	31,7	385	30/05/2015 07:11
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	31,9	782	30/05/2015 07:11
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	57,1	862	30/05/2015 07:11
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	6,22	135	30/05/2015 07:11
Acenafeno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 07:11
Acenafileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	5,87	128	30/05/2015 07:11
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	46,9	245	30/05/2015 07:11
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	41,9	515	30/05/2015 07:11

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	111	2355	30/05/2015 07:11
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	21,2	144	30/05/2015 07:11
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	20,2	201	30/05/2015 07:11
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	34,6	391	30/05/2015 07:11
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	53	875	30/05/2015 07:11
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,33	0,026	10	10	02/06/2015 09:19
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,3	1330	67	4800	4800	08/06/2015 10:03
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	1210	180	---	---	01/06/2015 13:31
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	1840	280	---	---	01/06/2015 13:31
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	30,8	4,6	---	---	01/06/2015 13:31
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	62,9	9,4	---	---	01/06/2015 13:31
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	98,0	15	---	---	01/06/2015 13:31
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	114	17	---	---	01/06/2015 13:31
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	524	< 524	n.a.	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
138146/2015-0 - P-06				
Ítrio	100	%	94,4	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

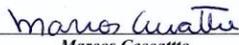
André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 1e57adef6df190e15b94b8914ba4061



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138146/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-06		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	26/05/2015 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,7	< 5,7	1000	---	30/05/2015 07:11
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	36,5	2000	2000	01/06/2015 13:31
Silica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	98,9	---	---	02/06/2015 09:19

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

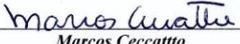
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 1e57adef6df190e15b94b8914ba4061


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 138147/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-07		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 13:33:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RRA:	15/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	57,8	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	4,64	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	1,47	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	1,66	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,0920	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	11,4	123	315
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,43	< 0,43	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,43	< 0,43	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,21	< 0,21	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,21	< 0,21	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,21	< 0,21	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,26	< 0,26	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,26	< 0,26	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3	< 3	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,43	< 0,43	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,43	< 0,43	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,43	< 0,43	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,43	< 0,43	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,43	< 0,43	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,43	< 0,43	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,3	< 7,3	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,30	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,8	1860	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	69,5	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	1340	---	---
Ferro	mg/kg	1	3990	---	---
Manganês	mg/kg	1	80,4	---	---
Magnésio	mg/kg	50	171	---	---
Cálcio	mg/kg	50	159	---	---
Potássio	mg/kg	50	174	---	---

Enxofre	mg/kg	692	< 692	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	95,7	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 138147/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 138147/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

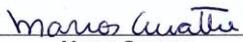
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 54d4fc5977d18605b2f97ff887fbd22a



Milena Aímola Falqueto
Controle de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138147/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-07		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 13:33:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	15/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	57,8	5,8	---	---	02/06/2015 09:19
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:31
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:31
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	4,64	0,7	35	91,3	01/06/2015 13:31
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,47	0,22	35,7	197	01/06/2015 13:31
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	1,66	0,25	37,3	90	01/06/2015 13:31
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	0,0920	0,018	0,17	0,486	01/06/2015 13:31
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	01/06/2015 13:31
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11,4	1,7	123	315	01/06/2015 13:31
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	---	---	03/06/2015 11:25
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 07:12
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 07:12
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 07:12
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 07:12
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 07:12
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 07:12
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3	< 3	n.a.	34,1	277	30/05/2015 07:12
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	31,7	385	30/05/2015 07:12
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	31,9	782	30/05/2015 07:12
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	57,1	862	30/05/2015 07:12
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	6,22	135	30/05/2015 07:12
Acenafeno	83-32-9	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 07:12
Acenafileno	208-96-8	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	5,87	128	30/05/2015 07:12
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	46,9	245	30/05/2015 07:12
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	41,9	515	30/05/2015 07:12

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	111	2355	30/05/2015 07:12
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	21,2	144	30/05/2015 07:12
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	20,2	201	30/05/2015 07:12
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	34,6	391	30/05/2015 07:12
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,43	< 0,43	n.a.	53	875	30/05/2015 07:12
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,30	0,1	10	10	02/06/2015 09:19
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,8	1860	93	4800	4800	02/06/2015 16:10
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	1340	200	---	---	01/06/2015 13:31
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	3990	600	---	---	01/06/2015 13:31
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	80,4	12	---	---	01/06/2015 13:31
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	171	26	---	---	01/06/2015 13:31
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	159	24	---	---	01/06/2015 13:31
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	174	26	---	---	01/06/2015 13:31
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	692	< 692	n.a.	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
138147/2015-0 - P-07				
Ítrio	100	%	93,7	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

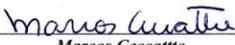
Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 54d4fc5977d18605b2f97ff887fbd22a


 Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138147/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-07		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 13:33:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	15/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,3	< 7,3	1000	---	30/05/2015 07:12
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	69,5	2000	2000	01/06/2015 13:31
Silica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	95,7	---	---	02/06/2015 09:19

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/Faixa = Limite de Q quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Rogério Caldorin
 Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 54d4fc5977d18605b2f97ff887fbd22a


 Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 138148/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-08		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 13:55:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	65,9	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	7,24	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	1,43	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	2,35	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	14,0	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,11	< 0,11	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,11	< 0,11	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,11	< 0,11	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,11	< 0,11	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,38	< 0,38	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,19	< 0,19	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,23	< 0,23	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,6	< 2,6	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,38	< 0,38	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,38	< 0,38	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,38	< 0,38	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,38	< 0,38	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,38	< 0,38	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,38	< 0,38	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,38	< 0,38	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,38	< 0,38	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,38	< 0,38	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	6,4	< 6,4	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,66	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,4	2470	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	70,1	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	2390	---	---
Ferro	mg/kg	1	6870	---	---
Manganês	mg/kg	1	164	---	---
Magnésio	mg/kg	50	282	---	---
Cálcio	mg/kg	50	194	---	---
Potássio	mg/kg	50	268	---	---

Enxofre	mg/kg	624	< 624	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	98,0	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

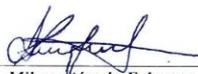
Resumo dos resultados da amostra nº 138148/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 138148/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

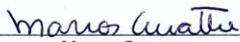
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 5fcf3dba14e7330b1359267517865dfc



Milena Aímola Falqueto
Controle de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138148/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-08		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 13:55:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	65,9	6,6	---	---	02/06/2015 09:19
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:35
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:35
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	7,24	1,1	35	91,3	01/06/2015 13:35
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,43	0,21	35,7	197	01/06/2015 13:35
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	2,35	0,35	37,3	90	01/06/2015 13:35
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	01/06/2015 13:35
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	01/06/2015 13:35
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	14,0	2,1	123	315	01/06/2015 13:35
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	03/06/2015 12:00
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,11	< 0,11	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 07:12
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	---	---	30/05/2015 07:12
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 07:12
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 07:12
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 07:12
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 07:12
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,23	< 0,23	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 07:12
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,6	< 2,6	n.a.	34,1	277	30/05/2015 07:12
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	31,7	385	30/05/2015 07:12
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	31,9	782	30/05/2015 07:12
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	57,1	862	30/05/2015 07:12
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	6,22	135	30/05/2015 07:12
Acenafeno	83-32-9	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 07:12
Acenafileno	208-96-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	5,87	128	30/05/2015 07:12
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	46,9	245	30/05/2015 07:12
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	41,9	515	30/05/2015 07:12

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	111	2355	30/05/2015 07:12
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	21,2	144	30/05/2015 07:12
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	20,2	201	30/05/2015 07:12
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	34,6	391	30/05/2015 07:12
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,38	< 0,38	n.a.	53	875	30/05/2015 07:12
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,66	0,053	10	10	02/06/2015 09:19
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2,4	2470	120	4800	4800	02/06/2015 16:10
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	2390	360	---	---	01/06/2015 13:35
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	6870	1000	---	---	01/06/2015 13:35
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	164	25	---	---	01/06/2015 13:35
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	282	42	---	---	01/06/2015 13:35
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	194	29	---	---	01/06/2015 13:35
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	268	40	---	---	01/06/2015 13:35
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	624	< 624	n.a.	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
138148/2015-0 - P-08				
Ítrio	100	%	107	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

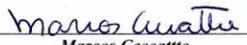
Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 5fcf3dba14e7330b1359267517865dfc


Milena Aimola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBIO 46737101D – 1ª Região
Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138148/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-08		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 13:55:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:43	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	6,4	< 6,4	1000	---	30/05/2015 07:12
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	70,1	2000	2000	01/06/2015 13:35
Sílica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	98,0	---	---	02/06/2015 09:19

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

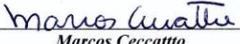
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 5fcf3dba14e7330b1359267517865dfc


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 139315/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-09		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 12:33:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	77,5	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	1,56	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	< 1	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	4,57	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,097	< 0,097	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,097	< 0,097	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,097	< 0,097	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,097	< 0,097	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,19	< 0,19	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,3	< 2,3	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,32	< 0,32	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,32	< 0,32	6,71	88,9
Acenafileno	µg/kg	0,32	< 0,32	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,32	< 0,32	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,32	< 0,32	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,32	< 0,32	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,32	< 0,32	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,32	< 0,32	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,5	< 5,5	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,16	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,2	2190	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	24,8	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	348	---	---
Ferro	mg/kg	1	1060	---	---
Manganês	mg/kg	1	8,59	---	---
Magnésio	mg/kg	50	< 50	---	---
Cálcio	mg/kg	50	85,3	---	---
Potássio	mg/kg	50	73,0	---	---

Enxofre	mg/kg	606	< 606	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	99,6	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

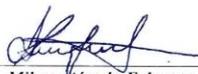
Resumo dos resultados da amostra nº 139315/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 139315/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

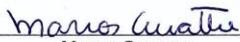
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 40bf8586b1f9605f094d5608bdab03a



Milena Aímola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139315/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-09		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 12:33:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	77,5	7,8	---	---	05/06/2015 07:58
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:31
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:31
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,56	0,23	35	91,3	01/06/2015 13:31
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	01/06/2015 13:31
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	37,3	90	01/06/2015 13:31
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	01/06/2015 13:31
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	01/06/2015 13:31
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	4,57	0,69	123	315	01/06/2015 13:31
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	03/06/2015 12:20
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,097	< 0,097	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 16:31
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 16:31
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 16:31
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 16:31
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 16:31
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,19	< 0,19	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 16:31
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,3	< 2,3	n.a.	34,1	277	30/05/2015 16:31
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,7	385	30/05/2015 16:31
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	31,9	782	30/05/2015 16:31
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	57,1	862	30/05/2015 16:31
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,22	135	30/05/2015 16:31
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 16:31
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	5,87	128	30/05/2015 16:31
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	46,9	245	30/05/2015 16:31
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	41,9	515	30/05/2015 16:31

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	111	2355	30/05/2015 16:31
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	21,2	144	30/05/2015 16:31
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	20,2	201	30/05/2015 16:31
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	34,6	391	30/05/2015 16:31
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	53	875	30/05/2015 16:31
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,16	0,013	10	10	05/06/2015 07:58
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2,2	2190	110	4800	4800	02/06/2015 16:10
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	348	52	---	---	01/06/2015 13:31
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	1060	160	---	---	01/06/2015 13:31
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	8,59	1,3	---	---	01/06/2015 13:31
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	< 50	n.a.	---	---	01/06/2015 13:31
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	85,3	13	---	---	01/06/2015 13:31
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	73,0	11	---	---	01/06/2015 13:31
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	606	< 606	n.a.	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
139315/2015-0 - P-09				
Ítrio	100	%	98,5	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

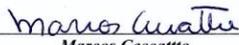
Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 40bf8586b1f9605f094d5608bdab03a


 Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139315/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-09		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 12:33:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,5	< 5,5	1000	---	30/05/2015 16:31
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	24,8	2000	2000	01/06/2015 13:31
Sílica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	99,6	---	---	05/06/2015 07:58

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

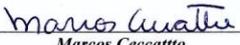
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 40bf8586b1f9605f094d5608bdab03a


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 138149/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-10		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 12:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:44	Data de Elaboração do RRA:	11/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	57,2	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,84	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	1,92	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	7,16	123	315
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,13	< 0,13	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,13	< 0,13	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,13	< 0,13	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,13	< 0,13	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,44	< 0,44	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,44	< 0,44	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,22	< 0,22	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,26	< 0,26	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,26	< 0,26	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	3,1	< 3,1	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,44	< 0,44	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,44	< 0,44	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,44	< 0,44	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,44	< 0,44	6,22	135
Acenafeno	µg/kg	0,44	< 0,44	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,44	< 0,44	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,44	< 0,44	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,44	< 0,44	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,44	< 0,44	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,44	< 0,44	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,44	< 0,44	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,44	< 0,44	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,44	< 0,44	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	7,4	< 7,4	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,30	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,3	1360	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	48,3	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	1930	---	---
Ferro	mg/kg	1	2500	---	---
Manganês	mg/kg	1	71,3	---	---
Magnésio	mg/kg	50	148	---	---
Cálcio	mg/kg	50	123	---	---
Potássio	mg/kg	50	197	---	---

Enxofre	mg/kg	601	< 601	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	95,2	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

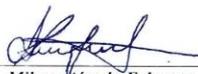
Resumo dos resultados da amostra nº 138149/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 138149/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

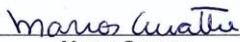
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: c87db5d2628d76c703d293473bee12d9



Milena Aímola Falqueto
Controle de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138149/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-10		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 12:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:44	Data de Elaboração do RE:	11/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	57,2	5,7	---	---	02/06/2015 09:19
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:35
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:35
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,84	0,43	35	91,3	01/06/2015 13:35
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	01/06/2015 13:35
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	1,92	0,29	37,3	90	01/06/2015 13:35
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	01/06/2015 13:35
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	01/06/2015 13:35
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	7,16	1,1	123	315	01/06/2015 13:35
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	n.a.	---	---	03/06/2015 10:10
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	---	---	30/05/2015 07:13
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	---	---	30/05/2015 07:13
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	---	---	30/05/2015 07:13
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 07:13
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	---	---	30/05/2015 07:13
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	---	---	30/05/2015 07:13
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 07:13
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 07:13
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,22	< 0,22	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 07:13
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 07:13
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,26	< 0,26	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 07:13
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	3,1	< 3,1	n.a.	34,1	277	30/05/2015 07:13
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	31,7	385	30/05/2015 07:13
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	31,9	782	30/05/2015 07:13
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	57,1	862	30/05/2015 07:13
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	6,22	135	30/05/2015 07:13
Acenafeno	83-32-9	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 07:13
Acenafileno	208-96-8	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	5,87	128	30/05/2015 07:13
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	46,9	245	30/05/2015 07:13
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	41,9	515	30/05/2015 07:13

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	111	2355	30/05/2015 07:13
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	21,2	144	30/05/2015 07:13
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	20,2	201	30/05/2015 07:13
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	34,6	391	30/05/2015 07:13
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,44	< 0,44	n.a.	53	875	30/05/2015 07:13
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,30	0,1	10	10	02/06/2015 09:19
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,3	1360	68	4800	4800	02/06/2015 16:10
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	1930	290	---	---	01/06/2015 13:35
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	2500	380	---	---	01/06/2015 13:35
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	71,3	11	---	---	01/06/2015 13:35
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	148	22	---	---	01/06/2015 13:35
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	123	18	---	---	01/06/2015 13:35
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	197	30	---	---	01/06/2015 13:35
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	601	< 601	n.a.	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
138149/2015-0 - P-10				
Ítrio	100	%	95,9	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abbrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

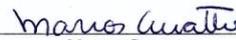
André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: c87db5d2628d76c703d293473beef2d9



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBIO 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 138149/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-10		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 12:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/05/2015 12:44	Data de Elaboração do RE:	11/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	7,4	< 7,4	1000	---	30/05/2015 07:13
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	48,3	2000	2000	01/06/2015 13:35
Sílica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	95,2	---	---	02/06/2015 09:19

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

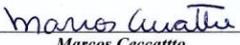
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: c87db5d2628d76c703d293473beef2d9


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 139316/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-11		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 11:42:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,2	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,34	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	< 1	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	6,54	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,4	< 2,4	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,35	< 0,35	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,38	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,7	2700	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	51,9	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	605	---	---
Ferro	mg/kg	1	1940	---	---
Manganês	mg/kg	1	40,9	---	---
Magnésio	mg/kg	50	78,6	---	---
Cálcio	mg/kg	50	133	---	---
Potássio	mg/kg	50	102	---	---

Enxofre	mg/kg	509	< 509	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	99,0	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

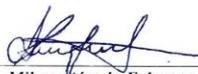
Resumo dos resultados da amostra nº 139316/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 139316/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

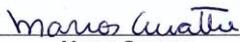
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 9118681e108cfd97466394a40aad786



Milena Aímola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139316/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-11		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 11:42:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,2	7,2	---	---	05/06/2015 07:58
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:31
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:31
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,34	0,35	35	91,3	01/06/2015 13:31
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	01/06/2015 13:31
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	37,3	90	01/06/2015 13:31
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	01/06/2015 13:31
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	01/06/2015 13:31
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	6,54	0,98	123	315	01/06/2015 13:31
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	03/06/2015 15:00
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 16:31
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 16:31
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 16:31
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 16:31
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 16:31
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 16:31
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,4	< 2,4	n.a.	34,1	277	30/05/2015 16:31
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	31,7	385	30/05/2015 16:31
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	31,9	782	30/05/2015 16:31
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	57,1	862	30/05/2015 16:31
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	6,22	135	30/05/2015 16:31
Acenafeno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 16:31
Acenafileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	5,87	128	30/05/2015 16:31
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	46,9	245	30/05/2015 16:31
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	41,9	515	30/05/2015 16:31

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	111	2355	30/05/2015 16:31
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	21,2	144	30/05/2015 16:31
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	20,2	201	30/05/2015 16:31
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	34,6	391	30/05/2015 16:31
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	53	875	30/05/2015 16:31
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,38	0,03	10	10	05/06/2015 07:58
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2,7	2700	140	4800	4800	02/06/2015 16:10
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	605	91	---	---	01/06/2015 13:31
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	1940	290	---	---	01/06/2015 13:31
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	40,9	6,1	---	---	01/06/2015 13:31
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	78,6	12	---	---	01/06/2015 13:31
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	133	20	---	---	01/06/2015 13:31
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	102	15	---	---	01/06/2015 13:31
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	509	< 509	n.a.	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
139316/2015-0 - P-11				
Ítrio	100	%	94,6	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

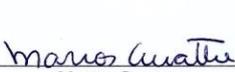
Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Chave de Validação: 9118681e108cfd97466394a40aad786



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139316/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-11		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 11:42:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	1000	---	30/05/2015 16:31
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	51,9	2000	2000	01/06/2015 13:31
Silica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	99,0	---	---	05/06/2015 07:58

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

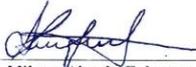
Referências Metodológicas

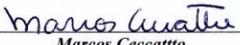
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: 9118681e108cfe97466394a40aad786


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 139314/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-12		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 11:16:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,5	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	2,56	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	1,66	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	2,87	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,1	< 0,1	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,1	< 0,1	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,35	< 0,35	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,17	< 0,17	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,4	< 2,4	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	6,22	135
Acenafeno	µg/kg	0,35	< 0,35	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,9	< 5,9	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,34	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,3	2330	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	28,2	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	1610	---	---
Ferro	mg/kg	1	243	---	---
Manganês	mg/kg	1	1,59	---	---
Magnésio	mg/kg	50	< 50	---	---
Cálcio	mg/kg	50	64,7	---	---
Potássio	mg/kg	50	< 50	---	---

Enxofre	mg/kg	520	< 520	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	99,1	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

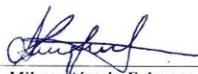
Resumo dos resultados da amostra nº 139314/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 139314/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

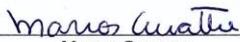
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: e56d090443af4082ed0a40fcd499471b



Milena Aímola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139314/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-12		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 11:16:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,5	7,2	---	---	05/06/2015 07:58
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	01/06/2015 13:35
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	01/06/2015 13:35
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	2,56	0,38	35	91,3	01/06/2015 13:35
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	01/06/2015 13:35
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	1,66	0,25	37,3	90	01/06/2015 13:35
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	01/06/2015 13:35
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	01/06/2015 13:35
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	2,87	0,43	123	315	01/06/2015 13:35
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	03/06/2015 14:00
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,94	1,38	30/05/2015 16:31
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	---	---	30/05/2015 16:31
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	3,54	8,51	30/05/2015 16:31
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	1,42	6,75	30/05/2015 16:31
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,17	< 0,17	n.a.	1,19	4,77	30/05/2015 16:31
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	2,85	6,67	30/05/2015 16:31
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	2,67	62,4	30/05/2015 16:31
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,4	< 2,4	n.a.	34,1	277	30/05/2015 16:31
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	31,7	385	30/05/2015 16:31
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	31,9	782	30/05/2015 16:31
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	57,1	862	30/05/2015 16:31
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	6,22	135	30/05/2015 16:31
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	6,71	88,9	30/05/2015 16:31
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	5,87	128	30/05/2015 16:31
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	46,9	245	30/05/2015 16:31
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	41,9	515	30/05/2015 16:31

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	111	2355	30/05/2015 16:31
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	21,2	144	30/05/2015 16:31
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	20,2	201	30/05/2015 16:31
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	34,6	391	30/05/2015 16:31
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	53	875	30/05/2015 16:31
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,34	0,027	10	10	05/06/2015 07:58
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2,3	2330	120	4800	4800	02/06/2015 16:10
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	1610	240	---	---	01/06/2015 13:35
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	243	36	---	---	01/06/2015 13:35
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	1,59	0,24	---	---	01/06/2015 13:35
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	< 50	n.a.	---	---	01/06/2015 13:35
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	64,7	9,7	---	---	01/06/2015 13:35
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	< 50	n.a.	---	---	01/06/2015 13:35
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	520	< 520	n.a.	---	---	02/06/2015 10:05

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	94,0	70-130
139314/2015-0 - P-12				
Ítrio	100	%	95,7	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

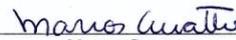
André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: e56d090443af4082ed0a40fcd499471b



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBIO 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139314/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-12		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 11:16:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:40	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,9	< 5,9	1000	---	30/05/2015 16:31
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	28,2	2000	2000	01/06/2015 13:35
Silica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	99,1	---	---	05/06/2015 07:58

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

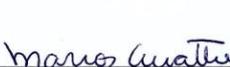
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: e56d090443af4082ed0a40fcd499471b


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 139320/2015-0
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-13		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 10:40:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:48	Data de Elaboração do RRA:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,8	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	1,67	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	< 1	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	< 1	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	4,03	123	315
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	---
HCH Alfa	µg/kg	0,098	< 0,098	---	---
HCH Beta	µg/kg	0,098	< 0,098	---	---
HCH Delta	µg/kg	0,098	< 0,098	---	---
Lindano (g-HCH)	µg/kg	0,098	< 0,098	0,94	1,38
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	---	---
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,33	< 0,33	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	3,54	8,51
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,42	6,75
DDT (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,85	6,67
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/kg	2,3	< 2,3	34,1	277
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,33	< 0,33	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	6,22	135
Acenafteño	µg/kg	0,33	< 0,33	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,33	< 0,33	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,33	< 0,33	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,33	0,412	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,33	< 0,33	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,33	< 0,33	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,33	< 0,33	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,33	< 0,33	53	875
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	5,6	< 5,6	1000	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,27	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,5	1540	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	42,4	2000	2000
Alumínio	mg/kg	1	576	---	---
Ferro	mg/kg	1	1020	---	---
Manganês	mg/kg	1	32,1	---	---
Magnésio	mg/kg	50	< 50	---	---
Cálcio	mg/kg	50	124	---	---
Potássio	mg/kg	50	< 50	---	---

Enxofre	mg/kg	453	< 453	---	---
Sílica + Insolúveis	% p/p	0,05	97,0	---	---

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 139320/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 139320/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

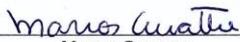
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 00055ee1709d83859f310689a510a22e



Milena Aímola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139320/2015-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-13		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 10:40:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:48	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,8	7,6	---	---	05/06/2015 10:02
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	5,9	17	03/06/2015 13:31
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	0,6	3,5	03/06/2015 13:31
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	1,67	0,25	35	91,3	03/06/2015 13:31
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	35,7	197	03/06/2015 13:31
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	37,3	90	03/06/2015 13:31
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,17	0,486	03/06/2015 13:32
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	18	35,9	03/06/2015 13:31
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	4,03	0,6	123	315	03/06/2015 13:31
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	07/06/2015 04:00
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	---	---	02/06/2015 12:02
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	---	---	02/06/2015 12:02
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	---	---	02/06/2015 12:02
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,098	< 0,098	n.a.	0,94	1,38	02/06/2015 12:02
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	---	---	02/06/2015 12:02
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	---	---	02/06/2015 12:02
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	3,54	8,51	02/06/2015 12:02
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,42	6,75	02/06/2015 12:02
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	1,19	4,77	02/06/2015 12:02
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	2,85	6,67	02/06/2015 12:02
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	2,67	62,4	02/06/2015 12:02
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/kg	2,3	< 2,3	n.a.	34,1	277	02/06/2015 12:02
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	31,7	385	02/06/2015 12:02
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	31,9	782	02/06/2015 12:02
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	57,1	862	02/06/2015 12:02
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	6,22	135	02/06/2015 12:02
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	6,71	88,9	02/06/2015 12:02
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	5,87	128	02/06/2015 12:02
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	46,9	245	02/06/2015 12:02
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,33	0,412	0,078	41,9	515	02/06/2015 12:02

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	111	2355	02/06/2015 12:02
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	21,2	144	02/06/2015 12:02
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	20,2	201	02/06/2015 12:02
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	34,6	391	02/06/2015 12:02
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,33	< 0,33	n.a.	53	875	02/06/2015 12:02
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,27	0,1	10	10	05/06/2015 10:02
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,5	1540	77	4800	4800	03/06/2015 14:53
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	576	86	---	---	03/06/2015 13:31
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	1020	150	---	---	03/06/2015 13:31
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	32,1	4,8	---	---	03/06/2015 13:31
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	< 50	n.a.	---	---	03/06/2015 13:31
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	124	19	---	---	03/06/2015 13:31
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	< 50	n.a.	---	---	03/06/2015 13:31
Enxofre	7704-34-9	mg/kg	453	< 453	n.a.	---	---	03/06/2015 15:52

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

122972/2015-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
122973/2015-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	101	80 - 120

Controle de Q qualidade - Metais - Solo

141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cálcio	mg/kg	50	< 50
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Potássio	mg/kg	50	< 50
Magnésio	mg/kg	50	< 50
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	119	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	97	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	97	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	104	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	113	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	104	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	93	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	114	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	96	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	95	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	95	90 - 110

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	96	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	106	85 - 115
Surrogates				
141239/2015-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	90,9	70-130
141241/2015-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	94,0	70-130
139320/2015-0 - P-13				
Itrio	100	%	110	70-130

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

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

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).

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

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

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

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994

Enxofre: Determinação: EPA 300.0: 1993 / Preparo: EPA 5050: 1994

Tributílestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva

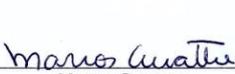
Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Chave de Validação: 00055ee1709d83859f310689a510a22e



Milena Aimola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D – 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 139320/2015-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7819/2015-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Veracruz Solucoes Geofisicas e Geologicas LTDA.
Endereço:	Rua Engenheiro Antonio Jovino, 220 - Conj: 34 A; - Vila Andrade - São Paulo - SP - CEP: 05.727-220 .
Nome do Solicitante:	Paula Nishimura

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	P-13		
Amostra Rotulada como:	Sedimento Projeto:SM-Limno-Sed		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	24/05/2015 10:40:00
Data da entrada no laboratório:	30/05/2015 07:48	Data de Elaboração do RE:	10/06/2015

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	5,6	< 5,6	1000	---	02/06/2015 12:02
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	42,4	2000	2000	03/06/2015 13:31
Sílica + Insolúveis	7631-86-9	% p/p	0,05	97,0	---	---	05/06/2015 10:02

Conama 454 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1
Conama 454 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

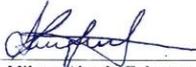
Referências Metodológicas

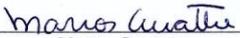
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994
 SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Revisores

Débora Fernandes da Silva
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: 00055ee1709d83859f310689a510a22e


 Milena Aímola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 46737101D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região