

EEBR-0059/18-3024

Brasília, 24 de Julho de 2018.

Ao  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS -  
IBAMA.  
DTAPE/COMIP/CGTEF/DILIC-IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA  
70.800-200 - Brasília-DF.

**A/C:** Ilma. Sra. Juliana Ribeiro Rocha - Chefe da DTAPE

**Ass.:** Encaminhamento do Relatório Consolidado do Programa de Monitoramento da Regeneração Natural do Fundo Marinho, referente ao Processo de Licenciamento Ambiental do Sistema Óptico Submarino JÚNIOR - Processo nº 02001.002521/2016-92.

Prezada Senhora,

Ao cumprimentar V. Exa. e dando continuidade ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento Sistema Óptico Submarino JÚNIOR de responsabilidade da Google Infraestrutura Brasil Ltda. (CNPJ: 22.665.294/0001-03), vimos por meio desta, encaminhar o Relatório Consolidado do Programa de Monitoramento da Regeneração Natural do Fundo Marinho, em atendimento aos Programas Condicionantes da Licenças - LP - 543/2017 e LI 1160/2017.

Aproveitamos para reiterar nossos votos de estima e consideração e desde já nos colocamos a disposição desta Coordenação para prestar todos os esclarecimentos que forem necessários.

Atenciosamente,



Ivan Soares Telles de Sousa  
Vice Presidente da Ecology Brasil

## ÍNDICE

<b>2.6 - Programa de Monitoramento da Regeneração Natural do Fundo Marinho.....</b>	<b>1/53</b>
2.6.1 - Introdução .....	1/53
2.6.2 - Objetivos.....	2/53
2.6.3 - Metodologia .....	2/53
2.6.4 - Resultados .....	4/53
2.6.4.1 - Campanhas de Coleta dos Dados Ambientais .....	5/53
2.6.4.1.1 - Campanha Pré-Instalação .....	5/53
2.6.4.1.3 - Campanha 3 Meses Após a Instalação .....	10/53
2.6.4.1.4 - Campanha 6 Meses Após a Instalação .....	12/53
2.6.4.2 - Resultados das Análises Laboratoriais .....	13/53
2.6.4.2.1 - Resultados das Amostras de Sedimentos.....	13/53
2.6.4.2.2 - Resultados das Amostras de Água.....	19/53
2.6.4.2.3 - Resultados das Amostras de Macrofauna Bentônica .....	28/53
2.6.5 - Discussão.....	50/53
2.6.6 - Conclusão .....	52/53
2.6.7 - Equipe Técnica.....	53/53

## ANEXOS

Anexo 2.6-1	Certificado de Acreditação do Laboratório Bioagri
Anexo 2.6-2	Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha Pré-Instalação
Anexo 2.6-3	Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha Durante-Instalação
Anexo 2.6-4	Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha 3 meses após a Instalação
Anexo 2.6-5	Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha 6 meses após a Instalação
Anexo 2.6-6	Relatório Técnico - Inspeção Visual Subaquática do Leito Marinho - Cabo JUNIOR
Anexo 2.6-7	Anexo digital - Vídeos realizados na inspeção subaquática - Cabo JUNIOR

## Legendas

Quadro 2.6-1 - Métodos de amostragem. ....	2/53
Figura 2.6-1 - Malha amostral .....	3/53
Figura 2.6-2 - Embarcação Carolyn I, utilizada na campanha pré-instalação .....	5/53
Figura 2.6-3 - GPS, utilizada na campanha pré-instalação .....	5/53
Figura 2.6-4 - Busca fundo tipo Van Veen em aço inoxidável utilizado na coleta .....	6/53
Figura 2.6-5 - Garrafa do tipo Niskin de 10 L utilizada na coleta .....	6/53
Quadro 2.6-2 - Resumo das informações referentes à campanha Pré-instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP .....	7/53
Figura 2.6-6 - Pontos amostrais em Praia Grande - SP .....	8/53
Figura 2.6-7 - Embarcação Authentic, utilizada na campanha durante-Instalação .....	9/53
Figura 2.6-8 - GPS utilizado na campanha durante Instalação .....	9/53
Figura 2.6-9 - Embarcação Lugano, utilizada na campanha 3 meses após instalação .....	10/53
Quadro 2.6-3 - Resumo das informações referentes à campanha 3 meses após a do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP. ....	11/53
Figura 2.6-11 - GPS utilizado na campanha após 6 meses de Instalação .....	12/53
Quadro 2.6-4 - Resultados das análises laboratoriais das amostras de sedimentos coletadas na campanha Pré-instalação e sua comparação dos resultados com a resolução CONAMA 344/2004 .....	13/53
Quadro 2.6-5 - Resultados das análises laboratoriais das amostras de água coletadas nas campanhas Pré e durante a instalação e sua comparação dos resultados com a resolução CONAMA 357/2005. ....	19/53

Figura 2.6-12 - Valores de turbidez das campanhas antes e durante a instalação do cabo .....	27/53
Figura 2.6-13 - Embarcação instaladora do cabo (Telíri) presente na área de instalação no dia 28/05/2017, dia da campanha de coleta Durante a instalação .....	28/53
Quadro 2.6-6 - Resultados das análises laboratoriais das amostras de macrofauna bentônica das campanhas Pré-instalação, 3 e 6 meses após a instalação. ....	29/53
Figura 2.6-14 - Valores de Densidade Média (org./m <sup>2</sup> ) e Riqueza de Táxons para Macrobenetos, em escala logarítmica.....	48/53
Figura 2.6-15 - Índice de Diversidade de Shannon .....	49/53
Figura 2.6-16 - Índice de Equidade de Pielou .....	50/53

## 2.6 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA REGENERAÇÃO NATURAL DO FUNDO MARINHO

### 2.6.1 - Introdução

O presente Programa foi implementado para atender aos subitens 2.5 e 2.7, do item 2 (Condições Específicas) da Licença Prévia N°. 543/2017, emitida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em 23/03/2017, para a implantação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR.

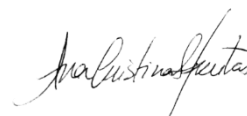
Este relatório também atende a Licença de Instalação N°. 1160/2017, emitida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em 15/05/2017, para a Sistema Óptico Submarino JUNIOR; conforme reescrito:

*“2.2 Implantar todos os programas ambientais previstos no Estudo Ambiental, inclusive com os ajustes recomendados pelo IBAMA, nos prazos estabelecidos, encaminhando a esse instituto os relatórios finais consolidados.”*

Com vista ao desenvolvimento do programa, foram realizadas campanhas de coleta de fauna bentônica, sedimentos do leito marinho e de água da área marinha rasa de Praia Grande - SP onde foi instalado o cabo. As campanhas realizadas foram as de antes da instalação do cabo (campanha pré-instalação), a campanha realizada no decorrer da instalação (campanha durante instalação) e campanhas de 3 e 6 meses após a instalação do cabo submarino de fibra óptica (campanhas de acompanhamento).

O presente relatório apresenta os dados das campanhas de amostragem e os resultados das análises laboratoriais das campanhas pré-instalação, durante instalação e as de acompanhamento.

Coordenador:



## 2.6.2 - Objetivos

O objetivo geral do Programa é realizar coletas e análises laboratoriais da macrofauna bentônica, dos sedimentos de fundo e da coluna d'água, para monitoramento da faixa de substrato diretamente afetada pela instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR, com o intuito de acompanhar a regeneração natural do solo marinho, da fauna bentônica associada e avaliar possível contaminação da coluna d'água pela suspensão dos sedimentos de fundo durante a instalação do cabo.

Ainda com o objetivo de avaliar a regeneração do fundo marinho, foram realizados mergulhos para execução de imagens/vídeo do fundo marinho em trechos costeiros da rota na qual o cabo foi enterrado manualmente.

## 2.6.3 - Metodologia

As atividades deste Programa estão intimamente ligadas ao acompanhamento da fase de instalação do sistema.

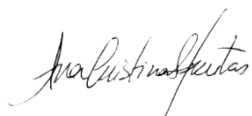
Foram realizadas coletas antes da instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR, durante a instalação deste cabo e 3 meses após a instalação deste cabo, em Praia Grande - SP, Outra coleta foi realizada 6 meses após a instalação do cabo, monitorando assim a recuperação das características iniciais da biota.

O **Quadro 2.6-1** apresenta as amostragens que foram realizadas para o monitoramento, assim como o foco das análises laboratoriais em cada tipo de amostra, além dos equipamentos de coleta (amostradores) utilizados.

**Quadro 2.6-1 - Métodos de amostragem.**

Amostra	Foco da análise	Amostrador	Profundidades (m)	Periodicidade
Macrofauna bentônica	Índice de diversidade e Índice de equidade	Busca fundo tipo Van Veen em aço-inoxidável	5, 10, 15 m e ponto de controle	Antes da operação*, 3 meses após e 6 meses após operação
Sedimento	Granulometria e poluentes	Busca fundo tipo Van Veen em aço-inoxidável	5, 10, 15 m e ponto de controle	Antes da operação*
Água	Turbidez e poluentes	Garrafa de Niskin	5, 10, 15 m e ponto de controle (à meia água)	Antes e durante a operação*

Coordenador:



Amostra	Foco da análise	Amostrador	Profundidades (m)	Periodicidade
*Refere-se à operação de enterramento - durante a instalação do cabo JUNIOR				

Foram realizadas coletas dos sedimentos de fundo em três diferentes profundidades: 5, 10 e 15 m, ao longo da rota prevista para a instalação do cabo e uma em um ponto controle (branco), conforme mostrado na **Figura 2.6-1**. Para a análise dos sedimentos de fundo, foram coletadas uma amostra por profundidade e uma no ponto controle, com um total de quatro amostras por campanha. Para a avaliação da regeneração natural da macrofauna bentônica, foram coletadas três amostras (tréplica) em cada profundidade e no ponto controle, perfazendo um total de doze amostras por campanha.

As amostras de água foram coletadas nos quatro pontos onde foram coletados os sedimentos (5, 10 e 15 m, ao longo da rota prevista para a instalação do cabo e uma em um ponto controle (branco)), ao meio da coluna d'água. No total, foram coletadas quatro amostras por campanha.

O ponto controle foi posicionado a 500 m de distância do ponto de coleta localizado a 10 m de profundidade, na direção oposta da corrente, conforme ilustrado na **Figura 2.6-1**.

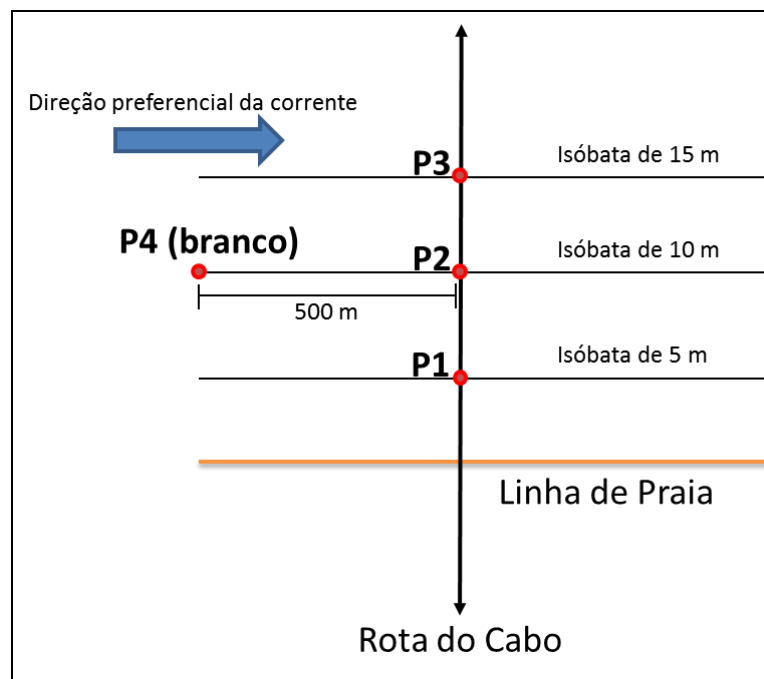
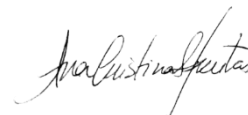


Figura 2.6-1 - Malha amostral

Coordenador:



Ao final das campanhas de coleta de dados, as amostras foram enviadas para o Laboratório Bioagri - Mérieux NutriSciences Company, um laboratório devidamente credenciado, conforme apresentado no **Anexo 2.6-1** (dados de acreditação em <http://inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0172.pdf>), para que fossem realizadas as análises laboratoriais que estão apresentadas no **Quadro 2.6-1**.

Após os resultados das análises laboratoriais, os resultados foram comparados com os preconizados na resolução CONAMA 344/2004, para a determinação da qualidade dos sedimentos, e na resolução CONAMA 357/2005, para a determinação da qualidade da água.

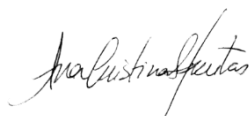
Segundo o programa, caso verificasse-se que não houvesse presença de contaminantes nos sedimentos de fundo na campanha de coleta de dados a ser realizada antes da operação, não haveria a campanha de coleta de sedimentos após a operação, visto que nem o cabo, nem a ferramenta de escavação do fundo marinho (arado) possuiriam algum tipo de poluente que pudesse contaminar os sedimentos locais.

Em relação aos mergulhos para inspeção do fundo marinho, o relatório emitido pela empresa especializada - Deep Blue Serviços Submarinos, responsável pelos registros, contendo a metodologia utilizada é apresentado no **Anexo 2.6-6**. Os vídeos realizados na inspeção subaquática são apresentados no **Anexo 2.6-7**. Os trechos em que foram realizados os mergulhos (transectos) e filmagem consideraram, no dia de realização das imagens, os pontos com melhores condições oceanográficas (visibilidade, correntes marinhas) para os registros.

#### **2.6.4 - Resultados**

Os itens abaixo apresentam os dados das campanhas de coleta dos dados ambientais (macrofauna bentônica, sedimentos e água marinha) e os resultados das análises laboratoriais. As fichas dos resultados das análises, emitidas pelo Laboratório Bioagri - Mérieux NutriSciences Company, para as campanhas pré-instalação, durante instalação e campanhas de acompanhamento estão apresentadas no **Anexo 2.6-2 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha Pré-Instalação**, **Anexo 2.6-3 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha Durante-Instalação**, **Anexo 2.6-4 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha 3 meses após a Instalação** e **Anexo 2.6-5 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da Campanha 6 meses após a Instalação**.

Coordenador:





### 2.6.4.1 - Campanhas de Coleta dos Dados Ambientais

A instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR, na área de 0 a 15 m de profundidade em Praia Grande, foi realizada entre 25/05/2017 e 27/05/2017.

#### 2.6.4.1.1 - Campanha Pré-Instalação

A campanha Pré-instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP foi realizada em 24/05/2017, utilizando-se a embarcação Carolyn I (Figura 2.6-2).



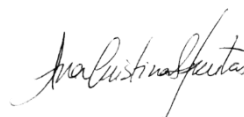
Figura 2.6-2 - Embarcação Carolyn I, utilizada na campanha pré-instalação

O posicionamento da embarcação foi realizado com o auxílio de um GPS GARMIN, modelo ECHOMap 50s, conforme mostrado na Figura 2.6-3.



Figura 2.6-3 - GPS, utilizada na campanha pré-instalação

Coordenador:



Nesta campanha foram coletadas réplicas das amostras de macrofauna bentônica, em cada ponto amostral, através de um amostrador de aço inoxidável tipo Van Veen, com abertura de 25 x 31 cm (775 cm<sup>2</sup>) (Figura 2.6-4), perfazendo um total de 12 amostras.



Figura 2.6-4 - Busca fundo tipo Van Veen em aço inoxidável utilizado na coleta

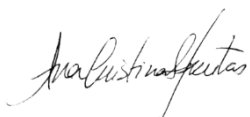
Os sedimentos do leito marinho foram coletados com o mesmo amostrador utilizado para a macrofauna bentônica (Figura 2.6-4), sendo realizadas uma amostragem por ponto, perfazendo um total de 4 amostras.

A coleta das amostras de água marinha (água salina) foi realizada na quantidade de uma por ponto, à meia água, com o auxílio de uma garrafa do tipo Niskin de 10 L (Figura 2.6-5), com um total de 4 amostras.



Figura 2.6-5 - Garrafa do tipo Niskin de 10 L utilizada na coleta

Coordenador:



O Quadro 2.6-2 apresenta o resumo das informações referentes à campanha Pré-instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP. A Figura 2.6-6 apresenta os pontos onde foram realizadas as amostragens.

**Quadro 2.6-2 - Resumo das informações referentes à campanha  
Pré-instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP**

Cabo	Ponto Amostral	Profundidade (m)	Coordenadas (SIRGAS 2000)	Amostras
JUNIOR	JUN_1	5	24° 3'28,6746" S 46° 31'15,6166" W	Bentos a Bentos b Bentos c Sedimento Água
	JUN_2	10	24° 4'16,4389" S 46° 30'52,8651" W	Bentos a Bentos b Bentos c Sedimento Água
	JUN_3	15	24° 5'50,62" S 46° 30'8,03" W	Bentos a Bentos b Bentos c Sedimento Água
	JUN_4 (branco)	10	24° 4'7,4959" S 46° 30'38,2" W	Bentos a Bentos b Bentos c Sedimento Água

Coordenador:

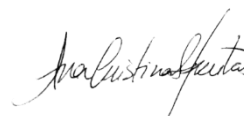




Figura 2.6-6 - Pontos amostrais em Praia Grande - SP

No dia da coleta Pré-instalação (24/05/2017) a condição de tempo era parcialmente nublado, a direção do vento era NW, com aproximadamente 3 nós (5,55Km/h) de intensidade, as ondas eram de SE, com altura média de 1,0 m e período aproximado de 9 s. A direção da corrente superficial era W (de E para W).

#### 2.6.4.1.2 - Campanha Durante a Instalação

A campanha de coleta durante o período de instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP foi realizada em 28/05/2017, utilizando a embarcação Authentic (Figura 2.6-7).

Coordenador:

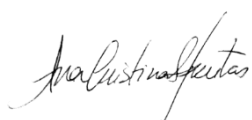




Figura 2.6-7 - Embarcação Authentic, utilizada na campanha durante-Instalação

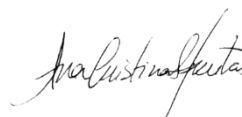
O posicionamento da embarcação foi realizado com o auxílio de um GPS GARMIN, modelo GPSMART 78s, conforme mostrado na Figura 2.6-8.



Figura 2.6-8 - GPS utilizado na campanha durante Instalação

Nesta campanha, conforme previsto no programa, foram coletas amostras de água marinha (água salina), quantidade de uma por ponto, à meia água, com o auxílio de uma garrafa do tipo Niskin de 10 L (Quadro 2.6-2 e Figura 2.6-5), com um total de 4 amostras.

Coordenador:



As coletas foram realizadas nos mesmos pontos amostrais da campanha Pré-instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP (Figura 2.6-6).

No dia da coleta Durante Instalação (28/05/2017) a condição de tempo era de céu nublado, a direção do vento era SE, com aproximadamente 4 nós (7,40Km/h) de intensidade, as ondas eram de S/SE, com altura média de 1,0 m e período aproximado de 13 s. A direção da corrente superficial era S/SW.

#### 2.6.4.1.3 - Campanha 3 Meses Após a Instalação

A campanha de coleta 3 meses após instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP foi realizada em 29/09/2017, utilizando novamente a embarcação Lugano (Figura 2.6-9).

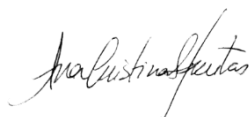


Figura 2.6-9 - Embarcação Lugano, utilizada na campanha 3 meses após instalação.

O posicionamento da embarcação, assim como para a campanha durante o período de instalação, também foi realizado com o auxílio de um GPS GARMIN, modelo GPSMART 78s, conforme mostrado na Figura 2.6-8.

Nesta campanha, conforme previsto no programa, foram coletadas trélicas das amostras de macrofauna bentônica, em cada ponto amostral, através de um amostrador de aço inoxidável

Coordenador:



tipo Van Veen, com abertura de 25 x 31 cm (775 cm<sup>2</sup>) (Figura 2.6-10), perfazendo um total de 12 amostras.

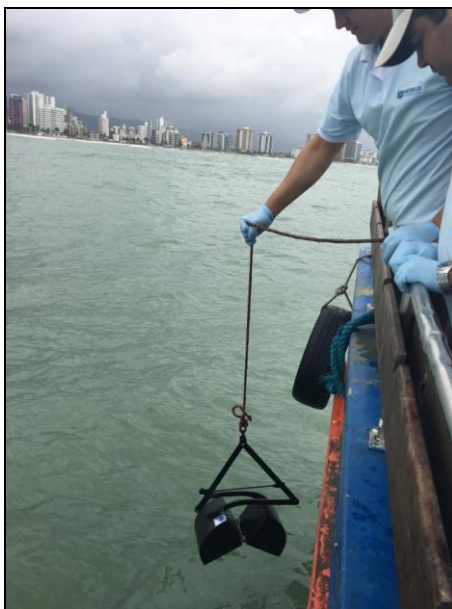


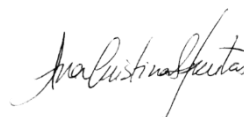
Figura 2.6-10 - Busca fundo tipo Van Veen em aço inoxidável utilizado na coleta.

O Quadro 2.6-3 apresenta o resumo das informações referentes à campanha 3 meses após a instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP. A Figura 2.6-6 apresenta os pontos onde foram realizadas as amostragens.

Quadro 2.6-3 - Resumo das informações referentes à campanha 3 meses após a do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP.

Cabo	Ponto Amostral	Profundidade (m)	Coordenadas (SIRGAS 2000)	Amostras
JUNIOR	JUN_1	5	24° 3'28,6746" S 46° 31'15,6166" W	Bentos a Bentos b Bentos c
	JUN_2	10	24° 4'16,4389" S 46° 30'52,8651" W	Bentos a Bentos b Bentos c
	JUN_3	15	24° 5'50,62" S 46° 30'8,03" W	Bentos a Bentos b Bentos c
	JUN_4 (branco)	10	24° 4'7,4959" S 46° 30'38,2" W	Bentos a Bentos b Bentos c

Coordenador:



No dia da coleta 3 meses após instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP (29/09/2017) a condição de tempo era de céu nublado, a direção do vento era S/SE, as ondas eram de S/SE, com altura média de 2,0 m e período aproximado de 10 s.

#### 2.6.4.1.4 - Campanha 6 Meses Após a Instalação

A campanha de coleta após 6 meses de instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP foi realizada em 08/02/2018, utilizando novamente a embarcação Lugano (Figura 2.6-9).

O posicionamento da embarcação foi realizado com o auxílio de um GPS GARMIN, modelo GPSMAP 276C, conforme mostrado na Figura 2.6-11.

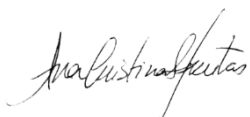


Figura 2.6-11 - GPS utilizado na campanha após 6 meses de instalação.

As coletas foram realizadas nos mesmos pontos amostrais das demais campanhas para o Sistema Óptico Submarino JUNIOR em Praia Grande - SP (Quadro 2.6-3 e Figura 2.6-6).

No dia da coleta 6 meses após a instalação (08/02/2018) a condição de tempo bom com poucas nuvens, a direção do vento era W, com aproximadamente 4 nós (7,40 Km/h) de intensidade, as ondas eram de S-SE, com altura média de 0,5 m e período aproximado de 7 s.

Coordenador:





## 2.6.4.2 - Resultados das Análises Laboratoriais

### 2.6.4.2.1 - Resultados das Amostras de Sedimentos

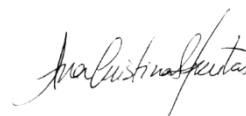
As análises laboratoriais foram realizadas pelo Laboratório Bioagri - Mérieux NutriSciences Company, devidamente credenciado, conforme apresentado no **Anexo 2.6-1**.

Os resultados das análises laboratoriais e a comparação destes resultados com a resolução CONAMA 344/2004, para a determinação da qualidade dos sedimentos estão apresentados no **Quadro 2.6-4**.

**Quadro 2.6-4 - Resultados das análises laboratoriais das amostras de sedimentos coletadas na campanha Pré-instalação e sua comparação dos resultados com a resolução CONAMA 344/2004**

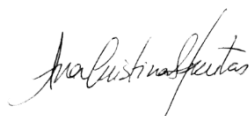
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado Campanha Pré-instalação	Unidade	CONAMA 344/2004 Nível 1	CONAMA 344/2004 Nível 2
JUN 1	Sedimento	Porcentagem de Sólidos	73,4	% p/p		
JUN 1	Sedimento	Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	0	g/kg		
JUN 1	Sedimento	Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	0	g/kg		
JUN 1	Sedimento	Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	2	g/kg		
JUN 1	Sedimento	Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	387	g/kg		
JUN 1	Sedimento	Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	514	g/kg		
JUN 1	Sedimento	Silte (0,062 a 0,00394 mm)	97	g/kg		
JUN 1	Sedimento	Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	0	g/kg		
JUN 1	Sedimento	Arsênio	9,55	mg/kg	8,2	70
JUN 1	Sedimento	Cádmio	< 0,1	mg/kg	1,2	9,6
JUN 1	Sedimento	Chumbo	5,99	mg/kg	16,7	218
JUN 1	Sedimento	Cobre	1,16	mg/kg	34	270
JUN 1	Sedimento	Cromo	9,96	mg/kg	81	370
JUN 1	Sedimento	Mercurio	< 0,05	mg/kg	0,15	0,71
JUN 1	Sedimento	Níquel	3,25	mg/kg	20,9	51,6
JUN 1	Sedimento	Zinco	20,2	mg/kg	150	410
JUN 1	Sedimento	HCH Alfa	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 1	Sedimento	HCH Beta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 1	Sedimento	HCH Delta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 1	Sedimento	Lindano (g-HCH)	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 1	Sedimento	Clordano (cis e trans)	< 0,68	µg/kg	2,26	4,79
JUN 1	Sedimento	DDD (isômeros)	< 0,14	µg/kg	1,22	7,81
JUN 1	Sedimento	DDE (isômeros)	< 0,14	µg/kg	2,07	374

Coordenador:



Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado Campanha Pré-instalação	Unidade	CONAMA 344/2004 Nível 1	CONAMA 344/2004 Nível 2
JUN 1	Sedimento	DDT (isômeros)	< 0,14	µg/kg	1,19	4,77
JUN 1	Sedimento	Dieldrin	< 0,2	µg/kg	0,71	4,3
JUN 1	Sedimento	Endrin	< 0,2	µg/kg	2,67	62,4
JUN 1	Sedimento	PCB's - Bifenilas Policloradas	< 3,5	µg/kg	22,7	180
JUN 1	Sedimento	Benzo(a)antraceno	0,552	µg/kg	74,8	693
JUN 1	Sedimento	Benzo(a)pireno	0,537	µg/kg	88,8	763
JUN 1	Sedimento	Criseno	0,677	µg/kg	108	846
JUN 1	Sedimento	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,34	µg/kg	6,22	135
JUN 1	Sedimento	Acenafteno	1,77	µg/kg	16	500
JUN 1	Sedimento	Acenaftileno	< 0,34	µg/kg	44	640
JUN 1	Sedimento	Antraceno	1,42	µg/kg	85,3	1100
JUN 1	Sedimento	Fenantreno	3,34	µg/kg	240	1500
JUN 1	Sedimento	Fluoranteno	2,15	µg/kg	600	5100
JUN 1	Sedimento	Fluoreno	0,92	µg/kg	19	540
JUN 1	Sedimento	2-Metilnaftaleno	0,473	µg/kg	70	670
JUN 1	Sedimento	Naftaleno	3,02	µg/kg	160	2.100
JUN 1	Sedimento	Pireno	1,22	µg/kg	665	2.600
JUN 1	Sedimento	Somatória de HPA's (Conama 454)	18,1	µg/kg	3.000	
JUN 1	Sedimento	Carbono Orgânico Total	0,96	% p/p		10
JUN 1	Sedimento	Nitrogênio Total Kjeldahl	97,8	mg/kg		4.800
JUN 1	Sedimento	Fósforo	170	mg/kg		2.000
JUN 1	Sedimento	Toxicidade Crônica com <i>Echinometra lucunter</i>	Toxicidade Crônica			
JUN 1	Sedimento	Itrio	108	%		
JUN 2	Sedimento	Porcentagem de Sólidos	71,7	% p/p		
JUN 2	Sedimento	Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	0	g/kg		
JUN 2	Sedimento	Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	0	g/kg		
JUN 2	Sedimento	Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	2	g/kg		

Coordenador:



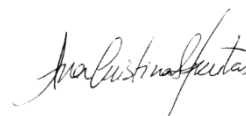
3024-00-ATC-RL-0005-00  
 Julho de 2018 Rev. nº 00

SISTEMA ÓPTICO SUBMARINO JUNIOR

Relatório de Atendimento aos Programas Condicionantes da Licença de Instalação nº 1160/2017

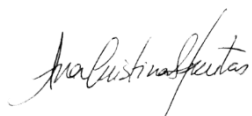
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado Campanha Pré-instalação	Unidade	CONAMA 344/2004 Nível 1	CONAMA 344/2004 Nível 2
JUN 2	Sedimento	Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	218	g/kg		
JUN 2	Sedimento	Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	556	g/kg		
JUN 2	Sedimento	Silte (0,062 a 0,00394 mm)	224	g/kg		
JUN 2	Sedimento	Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	0	g/kg		
JUN 2	Sedimento	Arsênio	5,25	mg/kg	8,2	70
JUN 2	Sedimento	Cádmio	< 0,1	mg/kg	1,2	9,6
JUN 2	Sedimento	Chumbo	5,68	mg/kg	16,7	218
JUN 2	Sedimento	Cobre	1,4	mg/kg	34	270
JUN 2	Sedimento	Cromo	10,5	mg/kg	81	370
JUN 2	Sedimento	Mercurio	< 0,05	mg/kg	0,15	0,71
JUN 2	Sedimento	Níquel	3,49	mg/kg	20,9	51,6
JUN 2	Sedimento	Zinco	24,5	mg/kg	150	410
JUN 2	Sedimento	HCH Alfa	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 2	Sedimento	HCH Beta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 2	Sedimento	HCH Delta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 2	Sedimento	Lindano (g-HCH)	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 2	Sedimento	Clordano (cis e trans)	< 0,7	µg/kg	2,26	4,79
JUN 2	Sedimento	DDD (isômeros)	< 0,14	µg/kg	1,22	7,81
JUN 2	Sedimento	DDE (isômeros)	< 0,14	µg/kg	2,07	374
JUN 2	Sedimento	DDT (isômeros)	< 0,14	µg/kg	1,19	4,77
JUN 2	Sedimento	Dieldrin	< 0,21	µg/kg	0,71	4,3
JUN 2	Sedimento	Endrin	< 0,21	µg/kg	2,67	62,4
JUN 2	Sedimento	PCB's - Bifenilas Policloradas	< 3,5	µg/kg	22,7	180
JUN 2	Sedimento	Benzo(a)antraceno	< 0,35	µg/kg	74,8	693
JUN 2	Sedimento	Benzo(a)pireno	< 0,35	µg/kg	88,8	763
JUN 2	Sedimento	Criseno	< 0,35	µg/kg	108	846
JUN 2	Sedimento	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,35	µg/kg	6,22	135
JUN 2	Sedimento	Acenafteno	< 0,35	µg/kg	16	500
JUN 2	Sedimento	Acenaftileno	< 0,35	µg/kg	44	640
JUN 2	Sedimento	Antraceno	1,94	µg/kg	85,3	1100
JUN 2	Sedimento	Fenantreno	6,33	µg/kg	240	1500
JUN 2	Sedimento	Fluoranteno	6,94	µg/kg	600	5100
JUN 2	Sedimento	Fluoreno	0,639	µg/kg	19	540
JUN 2	Sedimento	2-Metilnaftaleno	< 0,35	µg/kg	70	670
JUN 2	Sedimento	Naftaleno	< 0,35	µg/kg	160	2100
JUN 2	Sedimento	Pireno	19,5	µg/kg	665	2600

Coordenador:



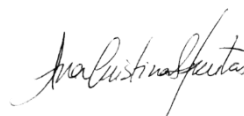
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado Campanha Pré-instalação	Unidade	CONAMA 344/2004 Nível 1	CONAMA 344/2004 Nível 2
JUN 2	Sedimento	Somatória de HPA's (Conama 454)	35,3	µg/kg	3.000	
JUN 2	Sedimento	Carbono Orgânico Total	1,28	% p/p		10
JUN 2	Sedimento	Nitrogênio Total Kjeldahl	283	mg/kg		4.800
JUN 2	Sedimento	Fósforo	147	mg/kg		2.000
JUN 2	Sedimento	Toxicidade Crônica com <i>Echinometra lucunter</i>	Toxicidade Crônica			
JUN 2	Sedimento	Ítrio	106	%		
JUN 3	Sedimento	Porcentagem de Sólidos	72,7	% p/p		
JUN 3	Sedimento	Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	0	g/kg		
JUN 3	Sedimento	Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	0	g/kg		
JUN 3	Sedimento	Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	0	g/kg		
JUN 3	Sedimento	Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	96	g/kg		
JUN 3	Sedimento	Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	719	g/kg		
JUN 3	Sedimento	Silte (0,062 a 0,00394 mm)	183	g/kg		
JUN 3	Sedimento	Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	2	g/kg		
JUN 3	Sedimento	Arsênio	3,08	mg/kg	8,2	70
JUN 3	Sedimento	Cádmio	< 0,1	mg/kg	1,2	9,6
JUN 3	Sedimento	Chumbo	6,2	mg/kg	16,7	218
JUN 3	Sedimento	Cobre	1,42	mg/kg	34	270
JUN 3	Sedimento	Cromo	9,26	mg/kg	81	370
JUN 3	Sedimento	Mercúrio	< 0,05	mg/kg	0,15	0,71
JUN 3	Sedimento	Níquel	3,26	mg/kg	20,9	51,6
JUN 3	Sedimento	Zinco	21,3	mg/kg	150	410
JUN 3	Sedimento	HCH Alfa	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 3	Sedimento	HCH Beta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 3	Sedimento	HCH Delta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 3	Sedimento	Lindano (g-HCH)	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 3	Sedimento	Clordano (cis e trans)	< 0,68	µg/kg	2,26	4,79
JUN 3	Sedimento	DDD (isômeros)	< 0,14	µg/kg	1,22	7,81
JUN 3	Sedimento	DDE (isômeros)	< 0,14	µg/kg	2,07	374
JUN 3	Sedimento	DDT (isômeros)	< 0,14	µg/kg	1,19	4,77
JUN 3	Sedimento	Dieldrin	< 0,21	µg/kg	0,71	4,3
JUN 3	Sedimento	Endrin	< 0,21	µg/kg	2,67	62,4
JUN 3	Sedimento	PCB's - Bifenilas Policloradas	< 3,5	µg/kg	22,7	180
JUN 3	Sedimento	Benzo(a)antraceno	< 0,34	µg/kg	74,8	693
JUN 3	Sedimento	Benzo(a)pireno	< 0,34	µg/kg	88,8	763

Coordenador:



Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado Campanha Pré-instalação	Unidade	CONAMA 344/2004 Nível 1	CONAMA 344/2004 Nível 2
JUN 3	Sedimento	Criseno	< 0,34	µg/kg	108	846
JUN 3	Sedimento	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,34	µg/kg	6,22	135
JUN 3	Sedimento	Acenafteno	0,397	µg/kg	16	500
JUN 3	Sedimento	Acenaftileno	< 0,34	µg/kg	44	640
JUN 3	Sedimento	Antraceno	1,08	µg/kg	85,3	1100
JUN 3	Sedimento	Fenantreno	2,39	µg/kg	240	1500
JUN 3	Sedimento	Fluoranteno	1,62	µg/kg	600	5100
JUN 3	Sedimento	Fluoreno	0,499	µg/kg	19	540
JUN 3	Sedimento	2-Metilnaftaleno	< 0,34	µg/kg	70	670
JUN 3	Sedimento	Naftaleno	< 0,34	µg/kg	160	2100
JUN 3	Sedimento	Pireno	1,36	µg/kg	665	2600
JUN 3	Sedimento	Somatória de HPA's (Conama 454)	7,34	µg/kg	3.000	
JUN 3	Sedimento	Carbono Orgânico Total	0,96	% p/p		10
JUN 3	Sedimento	Nitrogênio Total Kjeldahl	1520	mg/kg		4.800
JUN 3	Sedimento	Fósforo	132	mg/kg		2.000
JUN 3	Sedimento	Toxicidade Crônica com <i>Echinometra lucunter</i>	Não Apresentou Toxicidade Crônica			
JUN 3	Sedimento	Itrio	111	%		
JUN 4	Sedimento	Porcentagem de Sólidos	73,8	% p/p		
JUN 4	Sedimento	Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	0	g/kg		
JUN 4	Sedimento	Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	0	g/kg		
JUN 4	Sedimento	Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	1	g/kg		
JUN 4	Sedimento	Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	205	g/kg		
JUN 4	Sedimento	Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	656	g/kg		
JUN 4	Sedimento	Silte (0,062 a 0,00394 mm)	138	g/kg		
JUN 4	Sedimento	Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	0	g/kg		
JUN 4	Sedimento	Arsênio	5,31	mg/kg	8,2	70
JUN 4	Sedimento	Cádmio	< 0,1	mg/kg	1,2	9,6
JUN 4	Sedimento	Chumbo	6,12	mg/kg	16,7	218
JUN 4	Sedimento	Cobre	1,26	mg/kg	34	270
JUN 4	Sedimento	Cromo	10,2	mg/kg	81	370
JUN 4	Sedimento	Mercúrio	< 0,05	mg/kg	0,15	0,71
JUN 4	Sedimento	Níquel	3,42	mg/kg	20,9	51,6
JUN 4	Sedimento	Zinco	22,8	mg/kg	150	410
JUN 4	Sedimento	HCH Alfa	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 4	Sedimento	HCH Beta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99

Coordenador:

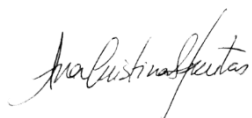


Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado Campanha Pré-instalação	Unidade	CONAMA 344/2004 Nível 1	CONAMA 344/2004 Nível 2
JUN 4	Sedimento	HCH Delta	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 4	Sedimento	Lindano (g-HCH)	< 0,1	µg/kg	0,32	0,99
JUN 4	Sedimento	Clordano (cis e trans)	< 0,67	µg/kg	2,26	4,79
JUN 4	Sedimento	DDD (isômeros)	< 0,13	µg/kg	1,22	7,81
JUN 4	Sedimento	DDE (isômeros)	< 0,13	µg/kg	2,07	374
JUN 4	Sedimento	DDT (isômeros)	< 0,13	µg/kg	1,19	4,77
JUN 4	Sedimento	Dieldrin	< 0,2	µg/kg	0,71	4,3
JUN 4	Sedimento	Endrin	< 0,2	µg/kg	2,67	62,4
JUN 4	Sedimento	PCB's - Bifenilas Policloradas	< 3,5	µg/kg	22,7	180
JUN 4	Sedimento	Benzo(a)antraceno	2,31	µg/kg	74,8	693
JUN 4	Sedimento	Benzo(a)pireno	0,922	µg/kg	88,8	763
JUN 4	Sedimento	Criseno	3,81	µg/kg	108	846
JUN 4	Sedimento	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,34	µg/kg	6,22	135
JUN 4	Sedimento	Acenafteno	3,55	µg/kg	16	500
JUN 4	Sedimento	Acenaftileno	< 0,34	µg/kg	44	640
JUN 4	Sedimento	Antraceno	1,99	µg/kg	85,3	1100
JUN 4	Sedimento	Fenantreno	8,24	µg/kg	240	1500
JUN 4	Sedimento	Fluoranteno	13,8	µg/kg	600	5100
JUN 4	Sedimento	Fluoreno	3,11	µg/kg	19	540
JUN 4	Sedimento	2-Metilnaftaleno	< 0,34	µg/kg	70	670
JUN 4	Sedimento	Naftaleno	< 0,34	µg/kg	160	2100
JUN 4	Sedimento	Pireno	10,4	µg/kg	665	2600
JUN 4	Sedimento	Somatória de HPA's (Conama 454)	51,6	µg/kg	3.000	
JUN 4	Sedimento	Carbono Orgânico Total	1,03	% p/p		10
JUN 4	Sedimento	Nitrogênio Total Kjeldahl	270	mg/kg		4.800
JUN 4	Sedimento	Fósforo	140	mg/kg		2.000
JUN 4	Sedimento	Toxicidade Crônica com <i>Echinometra lucunter</i>	Toxicidade Crônica			
JUN 4	Sedimento	Itrio	110	%		

nível 1: limiar abaixo do qual prevê-se baixa probabilidade de efeitos adversos a biota.

nível 2: limiar acima do qual prevê-se um provável efeito adverso a biota.

Coordenador:



Os resultados das análises laboratoriais dos sedimentos do leito marinho indicam que, para os parâmetros analisados, estes se encontram abaixo do limiar do qual se prevê baixa probabilidade de efeitos adversos à biota, segundo CONAMA 344/2004, apesar das análises de Toxicidade com *Echinometra lucunter*, apresentar toxicidade crônica nas amostras dos pontos JUN1, JUN2 e JUN4.

De acordo com a ABNT 15350, uma amostra apresenta toxicidade crônica quando a média do nº de larvas normais de *Echinometra lucunter* na amostra é significativamente diferente da média do nº de larvas normais da mesma espécie, no controle.

Portanto, apesar dos parâmetros analisados para o sedimento estarem dentro da faixa aceitável pela resolução CONAMA 344/04, existe a possibilidade de que algum parâmetro não contemplado no escopo da análise tenha sido o responsável pela toxicidade encontrada para o organismo testado.

Outra possibilidade viável é que dois ou mais elementos químicos que, quando analisados isoladamente estavam dentro da faixa aceitável, entretanto após uma interação química terem gerado um “complexo” e que este sim, seja responsável pela toxicidade para o organismo testado.

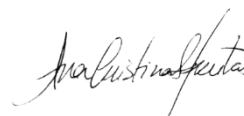
#### 2.6.4.2.2 - Resultados das Amostras de Água

Os resultados das análises laboratoriais para água salina e a comparação destes resultados com a resolução CONAMA 357/2005, para a determinação da qualidade da água estão apresentados no Quadro 2.6-6.

Quadro 2.6-5 - Resultados das análises laboratoriais das amostras de água coletadas nas campanhas Pré e durante a instalação e sua comparação dos resultados com a resolução CONAMA 357/2005.

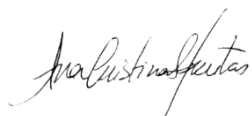
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 1	Água Salina	Materiais Flutuantes	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 1	Água Salina	Óleos e Graxas Visíveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 1	Água Salina	Substâncias que Comunicam Odor	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 1	Água Salina	Corantes Artificiais	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 1	Água Salina	Resíduos Sólidos Objetáveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 1	Água Salina	Coliformes Termotolerantes (E. coli)	299	110	NMP/100 mL	1.000

Coordenador:



Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 1	Água Salina	Carbono Orgânico Total	< 2,5	< 2,5	mg/L	3
JUN 1	Água Salina	Oxigênio Dissolvido		5,9	mg/L	≥ 5
JUN 1	Água Salina	pH (a 25 °C)	7,17	6,84		6,5 a 8,5
JUN 1	Água Salina	Alumínio Dissolvido	0,121	0,168	mg/L	1,5
JUN 1	Água Salina	Arsênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 1	Água Salina	Bário Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	1
JUN 1	Água Salina	Berílio Total	< 5	< 5	µg/L	5,3
JUN 1	Água Salina	Boro Total	3,71	3,56	mg/L	5
JUN 1	Água Salina	Cádmio Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 1	Água Salina	Chumbo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 1	Água Salina	Cianeto Livre	< 0,001	< 0,001	mg/L	0,001
JUN 1	Água Salina	Cloro Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 1	Água Salina	Cobre Dissolvido	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 1	Água Salina	Cromo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,05
JUN 1	Água Salina	Ferro Dissolvido	0,0595	0,0557	mg/L	0,3
JUN 1	Água Salina	Fósforo Total	0,05	0,05	mg/L	0,062
JUN 1	Água Salina	Manganês Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,1
JUN 1	Água Salina	Mercúrio Total	< 0,00008	< 0,00008	mg/L	0,0002
JUN 1	Água Salina	Níquel Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,025
JUN 1	Água Salina	Nitrato (como N)	< 0,36	< 0,36	mg/L	0,4
JUN 1	Água Salina	Nitrito (como N)	< 0,06	< 0,06	mg/L	0,07
JUN 1	Água Salina	Nitrogênio Amoniacal	< 0,1	0,203	mg/L	0,4
JUN 1	Água Salina	Polifosfato	< 0,01	0,02	mg/L	0,031
JUN 1	Água Salina	Prata Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 1	Água Salina	Selênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 1	Água Salina	Sulfetos (como H2S não dissociado)	< 0,002	< 0,002	mg/L	0,002
JUN 1	Água Salina	Sólidos Dissolvidos Totais	36470	36964	mg/L	
JUN 1	Água Salina	Temperatura	20,6	23,2	°C	
JUN 1	Água Salina	Tálio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,1
JUN 1	Água Salina	Urânio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,5
JUN 1	Água Salina	Zinco Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,09
JUN 1	Água Salina	Benzeno	< 1	< 1	µg/L	700
JUN 1	Água Salina	Carbaril	< 0,02	< 0,02	µg/L	0,32
JUN 1	Água Salina	2,4-D	< 0,1	< 0,1	µg/L	30
JUN 1	Água Salina	Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	< 0,03	< 0,03	µg/L	0,1
JUN 1	Água Salina	Dodecacloropentacilodecano	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,001
JUN 1	Água Salina	Endossulfan (a, b e sulfato)	< 0,009	< 0,009	µg/L	0,01

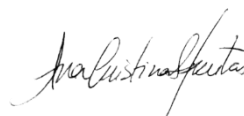
Coordenador:





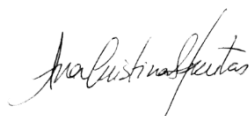
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 1	Água Salina	Endrin	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 1	Água Salina	Etilbenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 1	Água Salina	Índice de Fenóis	0,001	< 0,001	mg/L	60
JUN 1	Água Salina	Gution	< 0,004	< 0,004	µg/L	0,01
JUN 1	Água Salina	Lindano (g-HCH)	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 1	Água Salina	Malation	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,1
JUN 1	Água Salina	Metoxicloro	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,03
JUN 1	Água Salina	Monoclorobenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 1	Água Salina	Pentaclorofenol	< 0,00001	< 0,00001	mg/L	7,9
JUN 1	Água Salina	PCB's - Bifenilas Policloradas	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,03
JUN 1	Água Salina	Surfactantes (como LAS)	< 0,2	< 0,2	mg/L	0,2
JUN 1	Água Salina	2,4,5-T	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 1	Água Salina	Tolueno	< 1	< 1	µg/L	215
JUN 1	Água Salina	2,4,5-TP	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 1	Água Salina	Triclorobenzenos	< 3	< 3	µg/L	80
JUN 1	Água Salina	Tricloroetano	< 1	< 1	µg/L	30
JUN 1	Água Salina	Dibromofluorometano	119	90,2	%	
JUN 1	Água Salina	p-Bromofluorbenzeno	75	93,7	%	
JUN 1	Água Salina	Itrio (Metais Dissolvidos)	98,6	96,2	%	
JUN 1	Água Salina	Itrio (Metais Totais)	98,1	96,2	mg/L	
JUN 1	Água Salina	Turbidez	4,46	4,24	NTU	
JUN 1	Água Salina	Fluoreto	0,9	0,91	mg/L	
JUN 2	Água Salina	Materiais Flutuantes	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 2	Água Salina	Óleos e Graxas Visíveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 2	Água Salina	Substâncias que Comunicam Odor	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 2	Água Salina	Corantes Artificiais	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 2	Água Salina	Resíduos Sólidos Objetáveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 2	Água Salina	Coliformes Termotolerantes (E. coli)	20	73	NMP/100 mL	1.000
JUN 2	Água Salina	Carbono Orgânico Total	< 2,5	< 2,5	mg/L	3
JUN 2	Água Salina	Oxigênio Dissolvido		6,1	mg/L	≥ 5
JUN 2	Água Salina	pH (a 25°C)	7,59	6,76		6,5 a 8,5
JUN 2	Água Salina	Alumínio Dissolvido		0,45	mg/L	1,5
JUN 2	Água Salina	Arsênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 2	Água Salina	Bário Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	1
JUN 2	Água Salina	Berílio Total	< 5	< 5	µg/L	5,3
JUN 2	Água Salina	Boro Total	3,69	3,64	mg/L	5
JUN 2	Água Salina	Cádmio Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005

Coordenador:



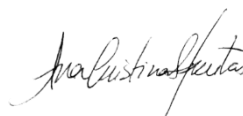
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 2	Água Salina	Chumbo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 2	Água Salina	Cianeto Livre	< 0,001	< 0,001	mg/L	0,001
JUN 2	Água Salina	Cloro Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 2	Água Salina	Cobre Dissolvido	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 2	Água Salina	Cromo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,05
JUN 2	Água Salina	Ferro Dissolvido	0,0566	0,284	mg/L	0,3
JUN 2	Água Salina	Fósforo Total	0,04	0,06	mg/L	0,062
JUN 2	Água Salina	Manganês Total	< 0,01	0,0213	mg/L	0,1
JUN 2	Água Salina	Mercurio Total	< 0,00008	< 0,00008	mg/L	0,0002
JUN 2	Água Salina	Níquel Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,025
JUN 2	Água Salina	Nitrato (como N)	< 0,36	< 0,36	mg/L	0,4
JUN 2	Água Salina	Nitrito (como N)	< 0,06	< 0,06	mg/L	0,07
JUN 2	Água Salina	Nitrogênio Amoniacal	< 0,1	< 0,1	mg/L	0,4
JUN 2	Água Salina	Polifosfato	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,031
JUN 2	Água Salina	Prata Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 2	Água Salina	Selênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 2	Água Salina	Sulfetos (como H2S não dissociado)	< 0,002	< 0,002	mg/L	0,002
JUN 2	Água Salina	Sólidos Dissolvidos Totais	37524	39919	mg/L	
JUN 2	Água Salina	Temperatura	20,5	22,9	°C	
JUN 2	Água Salina	Tálio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,1
JUN 2	Água Salina	Urânio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,5
JUN 2	Água Salina	Zinco Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,09
JUN 2	Água Salina	Benzeno	< 1	< 1	µg/L	700
JUN 2	Água Salina	Carbaril	< 0,02	< 0,02	µg/L	0,32
JUN 2	Água Salina	2,4-D	< 0,1	< 0,1	µg/L	30
JUN 2	Água Salina	Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	< 0,03	< 0,03	µg/L	0,1
JUN 2	Água Salina	Dodecacloropentaciclodecano	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,001
JUN 2	Água Salina	Endossulfan (a, b e sulfato)	< 0,009	< 0,009	µg/L	0,01
JUN 2	Água Salina	Endrin	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 2	Água Salina	Etilbenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 2	Água Salina	Índice de Fenóis	0,002	< 0,001	mg/L	60
JUN 2	Água Salina	Gution	< 0,004	< 0,004	µg/L	0,01
JUN 2	Água Salina	Lindano (g-HCH)	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 2	Água Salina	Malation	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,1
JUN 2	Água Salina	Metoxicloro	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,03
JUN 2	Água Salina	Monoclorobenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 2	Água Salina	Pentaclorofenol	< 0,00001	< 0,00001	mg/L	7,9

Coordenador:



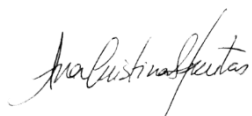
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 2	Água Salina	PCB's - Bifenilas Policloradas	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,03
JUN 2	Água Salina	Surfactantes (como LAS)	< 0,2	< 0,2	mg/L	0,2
JUN 2	Água Salina	2,4,5-T	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 2	Água Salina	Tolueno	< 1	< 1	µg/L	215
JUN 2	Água Salina	2,4,5-TP	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 2	Água Salina	Triclorobenzenos	< 3	< 3	µg/L	80
JUN 2	Água Salina	Tricloroeteno	< 1	< 1	µg/L	30
JUN 2	Água Salina	Dibromofluorometano	122	82,5	%	
JUN 2	Água Salina	p-Bromofluorbenzeno	81	96,5	%	
JUN 2	Água Salina	Itrio (Metais Dissolvidos)	98,2	96,2	%	
JUN 2	Água Salina	Itrio (Metais Totais)	98,3	96,1	mg/L	
JUN 2	Água Salina	Turbidez	6,69	17	NTU	
JUN 2	Água Salina	Fluoreto	0,9	0,87	mg/L	
JUN 3	Água Salina	Materiais Flutuantes	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 3	Água Salina	Óleos e Graxas Visíveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 3	Água Salina	Substâncias que Comunicam Odor	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 3	Água Salina	Corantes Artificiais	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 3	Água Salina	Resíduos Sólidos Objetáveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 3	Água Salina	Coliformes Termotolerantes (E. coli)	< 10	52	NMP/100 mL	1.000
JUN 3	Água Salina	Carbono Orgânico Total	< 2,5	< 2,5	mg/L	3
JUN 3	Água Salina	Oxigênio Dissolvido		5,3	mg/L	≥ 5
JUN 3	Água Salina	pH (a 25° C)	7,63	6,35		6,5 a 8,5
JUN 3	Água Salina	Alumínio Dissolvido	0,141	0,138	mg/L	1,5
JUN 3	Água Salina	Arsênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 3	Água Salina	Bário Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	1
JUN 3	Água Salina	Berílio Total	< 5	< 5	µg/L	5,3
JUN 3	Água Salina	Boro Total	3,58	3,51	mg/L	5
JUN 3	Água Salina	Cádmio Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 3	Água Salina	Chumbo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 3	Água Salina	Cianeto Livre	< 0,001	< 0,001	mg/L	0,001
JUN 3	Água Salina	Cloro Total	0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 3	Água Salina	Cobre Dissolvido	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 3	Água Salina	Cromo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,05
JUN 3	Água Salina	Ferro Dissolvido	0,0253	0,0537	mg/L	0,3
JUN 3	Água Salina	Fósforo Total	0,05	0,04	mg/L	0,062
JUN 3	Água Salina	Manganês Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,1
JUN 3	Água Salina	Mercúrio Total	< 0,00008	< 0,00008	mg/L	0,0002

Coordenador:



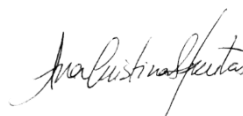
Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 3	Água Salina	Níquel Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,025
JUN 3	Água Salina	Nitrato (como N)	< 0,36	< 0,36	mg/L	0,4
JUN 3	Água Salina	Nitrito (como N)	< 0,06	< 0,06	mg/L	0,07
JUN 3	Água Salina	Nitrogênio Amoniacal	< 0,1	< 0,1	mg/L	0,4
JUN 3	Água Salina	Polifosfato	< 0,01	0,02	mg/L	0,031
JUN 3	Água Salina	Prata Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 3	Água Salina	Selênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 3	Água Salina	Sulfetos (como H2S não dissociado)	< 0,002	< 0,002	mg/L	0,002
JUN 3	Água Salina	Sólidos Dissolvidos Totais	36831	39552	mg/L	
JUN 3	Água Salina	Temperatura	20,8	22,7	°C	
JUN 3	Água Salina	Tálio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,1
JUN 3	Água Salina	Urânio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,5
JUN 3	Água Salina	Zinco Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,09
JUN 3	Água Salina	Benzeno	< 1	< 1	µg/L	700
JUN 3	Água Salina	Carbaril	< 0,02	< 0,02	µg/L	0,32
JUN 3	Água Salina	2,4-D	< 0,1	< 0,1	µg/L	30
JUN 3	Água Salina	Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	< 0,03	< 0,03	µg/L	0,1
JUN 3	Água Salina	Dodecacloropentaciclodecano	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,001
JUN 3	Água Salina	Endossulfan (a, b e sulfato)	< 0,009	< 0,009	µg/L	0,01
JUN 3	Água Salina	Endrin	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 3	Água Salina	Etilbenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 3	Água Salina	Índice de Fenóis	< 0,001	< 0,001	mg/L	60
JUN 3	Água Salina	Gutition	< 0,004	< 0,004	µg/L	0,01
JUN 3	Água Salina	Lindano (g-HCH)	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 3	Água Salina	Malation	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,1
JUN 3	Água Salina	Metoxicloro	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,03
JUN 3	Água Salina	Monoclorobenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 3	Água Salina	Pentaclorofenol	< 0,00001	< 0,00001	mg/L	7,9
JUN 3	Água Salina	PCB´s - Bifenilas Policloradas	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,03
JUN 3	Água Salina	Surfactantes (como LAS)	< 0,2	< 0,2	mg/L	0,2
JUN 3	Água Salina	2,4,5-T	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 3	Água Salina	Tolueno	< 1	< 1	µg/L	215
JUN 3	Água Salina	2,4,5-TP	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 3	Água Salina	Triclorobenzenos	< 3	< 3	µg/L	80
JUN 3	Água Salina	Tricloroeteno	< 1	< 1	µg/L	30
JUN 3	Água Salina	Dibromofluorometano	113	86,4	%	
JUN 3	Água Salina	p-Bromofluorbenzeno	75,8	108	%	

Coordenador:



Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 3	Água Salina	Itrio (Metais Dissolvidos)	98,2	96,3	%	
JUN 3	Água Salina	Itrio (Metais Totais)	98,1	96,1	mg/L	
JUN 3	Água Salina	Turbidez	3,04	0,45	NTU	
JUN 3	Água Salina	Fluoreto	0,91	0,89	mg/L	
JUN 4	Água Salina	Materiais Flutuantes	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 4	Água Salina	Óleos e Graxas Visíveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 4	Água Salina	Substâncias que Comunicam Odor	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 4	Água Salina	Corantes Artificiais	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 4	Água Salina	Resíduos Sólidos Objetáveis	Ausentes	Ausentes		ausentes
JUN 4	Água Salina	Coliformes Termotolerantes (E. coli)	< 10	109	NMP/100 mL	1.000
JUN 4	Água Salina	Carbono Orgânico Total	< 2,5	< 2,5	mg/L	3
JUN 4	Água Salina	Oxigênio Dissolvido		6,1	mg/L	≥ 5
JUN 4	Água Salina	pH (a 25°C)	7,45	6,24		6,5 a 8,5
JUN 4	Água Salina	Alumínio Dissolvido	0,124	0,167	mg/L	1,5
JUN 4	Água Salina	Arsênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 4	Água Salina	Bário Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	1
JUN 4	Água Salina	Berílio Total	< 5	< 5	µg/L	5,3
JUN 4	Água Salina	Boro Total	3,72	3,34	mg/L	5
JUN 4	Água Salina	Cádmio Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 4	Água Salina	Chumbo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 4	Água Salina	Cianeto Livre	< 0,001	< 0,001	mg/L	0,001
JUN 4	Água Salina	Cloro Total	0,004	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 4	Água Salina	Cobre Dissolvido	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 4	Água Salina	Cromo Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,05
JUN 4	Água Salina	Ferro Dissolvido	0,0662	0,0956	mg/L	0,3
JUN 4	Água Salina	Fósforo Total	0,04	0,06	mg/L	0,062
JUN 4	Água Salina	Manganês Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,1
JUN 4	Água Salina	Mercúrio Total	< 0,00008	< 0,00008	mg/L	0,0002
JUN 4	Água Salina	Níquel Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,025
JUN 4	Água Salina	Nitrato (como N)	< 0,36	< 0,36	mg/L	0,4
JUN 4	Água Salina	Nitrito (como N)	< 0,06	< 0,06	mg/L	0,07
JUN 4	Água Salina	Nitrogênio Amoniacal	< 0,1	< 0,1	mg/L	0,4
JUN 4	Água Salina	Polifosfato	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,031
JUN 4	Água Salina	Prata Total	< 0,005	< 0,005	mg/L	0,005
JUN 4	Água Salina	Selênio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,01
JUN 4	Água Salina	Sulfetos (como H2S não dissociado)	< 0,002	< 0,002	mg/L	0,002
JUN 4	Água Salina	Sólidos Dissolvidos Totais	38059	39847	mg/L	

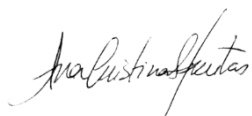
Coordenador:



Sistema Óptico Submarino JUNIOR						
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Resultado		Unidade	CONAMA 357/2005
			Campanha Pré	Campanha Durante		
JUN 4	Água Salina	Temperatura	20,5	23,1	°C	
JUN 4	Água Salina	Tálio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,1
JUN 4	Água Salina	Urânio Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,5
JUN 4	Água Salina	Zinco Total	< 0,01	< 0,01	mg/L	0,09
JUN 4	Água Salina	Benzeno	< 1	< 1	µg/L	700
JUN 4	Água Salina	Carbaril	< 0,02	< 0,02	µg/L	0,32
JUN 4	Água Salina	2,4-D	< 0,1	< 0,1	µg/L	30
JUN 4	Água Salina	Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	< 0,03	< 0,03	µg/L	0,1
JUN 4	Água Salina	Dodecacloropentaciclodecano	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,001
JUN 4	Água Salina	Endossulfan (a, b e sulfato)	< 0,009	< 0,009	µg/L	0,01
JUN 4	Água Salina	Endrin	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 4	Água Salina	Etilbenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 4	Água Salina	Índice de Fenóis	< 0,001	< 0,001	mg/L	60
JUN 4	Água Salina	Gutíon	< 0,004	< 0,004	µg/L	0,01
JUN 4	Água Salina	Lindano (g-HCH)	< 0,003	< 0,003	µg/L	0,004
JUN 4	Água Salina	Malation	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,1
JUN 4	Água Salina	Metoxicloro	< 0,01	< 0,01	µg/L	0,03
JUN 4	Água Salina	Monoclorobenzeno	< 1	< 1	µg/L	25
JUN 4	Água Salina	Pentaclorofenol	< 0,00001	< 0,00001	mg/L	7,9
JUN 4	Água Salina	PCB's - Bifenilas Policloradas	< 0,001	< 0,001	µg/L	0,03
JUN 4	Água Salina	Surfactantes (como LAS)	< 0,2	< 0,2	mg/L	0,2
JUN 4	Água Salina	2,4,5-T	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 4	Água Salina	Tolueno	< 1	< 1	µg/L	215
JUN 4	Água Salina	2,4,5-TP	< 0,005	< 0,005	µg/L	10
JUN 4	Água Salina	Triclorobenzenos	< 3	< 3	µg/L	80
JUN 4	Água Salina	Tricloroeteno	< 1	< 1	µg/L	30
JUN 4	Água Salina	Dibromofluorometano	114	126	%	
JUN 4	Água Salina	p-Bromofluorbenzeno	72,5	77,1	%	
JUN 4	Água Salina	Itrio (Metais Dissolvidos)	98,2	96,1	%	
JUN 4	Água Salina	Itrio (Metais Totais)	98,3	96,1	mg/L	
JUN 4	Água Salina	Turbidez	7,16	1,91	NTU	
JUN 4	Água Salina	Fluoreto	0,88	0,91	mg/L	

Os resultados das análises laboratoriais da qualidade da água marinha indicam a boa condição deste meio, tendo em vista que os parâmetros analisados encontram-se abaixo dos limites da CONAMA 357/2005.

Coordenador:



Os valores de turbidez na campanha durante a instalação do cabo apresentaram-se iguais ou abaixo dos valores obtidos na campanha pré-instalação, exceto pelo ponto de coleta JUN2, o qual apresentou um pico no valor da turbidez, com 17 NTU (Figura 2.6-12).

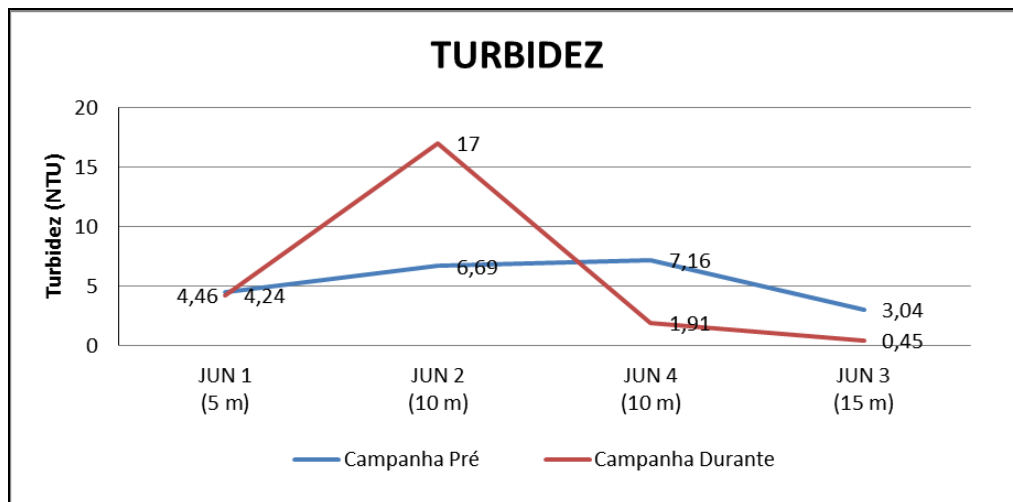


Figura 2.6-12 - Valores de turbidez das campanhas antes e durante a instalação do cabo

No dia da coleta da amostra JUN 2 da campanha Durante a instalação do cabo, o navio instalador do cabo estava próximo à área de instalação por mergulho (entre 0 e 15 m de profundidade), sob máquinas, conforme mostrado na Figura 2.6-13. No momento da coleta da amostra no ponto JUN 2, os técnicos que realizaram amostragem constataram que havia uma pluma de sedimentos em suspensão, promovida pela turbulência da água, causada pelas hélices da embarcação instaladora. Desta forma, o resultado da turbidez da amostra JUN 2, está relacionada à presença da embarcação instaladora do cabo e não ao enterramento do cabo pelos mergulhadores, na região entre 0 e 15 m de profundidade.

Apesar da suspensão dos sedimentos do leito marinho, não foi verificada contaminação da coluna d'água, segundo os resultados das análises da qualidade da água para o ponto JUN 2 da campanha durante a instalação do cabo. Esse resultado corrobora os resultados da qualidade dos sedimentos do leito marinho da campanha Pré-instalação, a partir dos quais foi verificado que estes se encontram abaixo do limiar do qual se prevê baixa probabilidade de efeitos adversos à biota, segundo CONAMA 344/2004, conforme apresentado no item 2.6.4.2.1 - Resultados das Amostras de Sedimentos.

Coordenador:

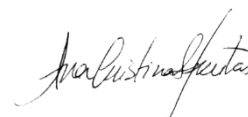


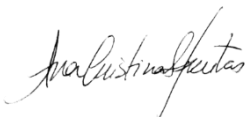


Figura 2.6-13 - Embarcação instaladora do cabo (Telíri) presente na área de instalação no dia 28/05/2017, dia da campanha de coleta Durante a instalação

#### 2.6.4.2.3 - Resultados das Amostras de Macrofauna Bentônica

Os resultados das análises laboratoriais para a macrofauna bentônica estão apresentados no Quadro 2.6-6.

Coordenador:





Quadro 2.6-6 - Resultados das análises laboratoriais das amostras de macrofauna bentônica das campanhas Pré-instalação, 3 e 6 meses após a instalação.

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 1	bentos	Filo ANNELIDA													
JUN 1	bentos	Classe Polychaeta													
JUN 1	bentos	Subclasse Aciculata													
JUN 1	bentos	Ordem Eunicida													
JUN 1	bentos	Família Lumbrineridae													
JUN 1	bentos	Ninoe sp.													
JUN 1	bentos	Ordem Phyllodocida													
JUN 1	bentos	Família Glyceridae								3			X		
JUN 1	bentos	Família Goniadidae										1	X		
JUN 1	bentos	Goniadidae N.I.													
JUN 1	bentos	Goniada sp.	13			X	13			X					
JUN 1	bentos	Família Nephtyidae													
JUN 1	bentos	Nephtyidae N.I.					26			X					
JUN 1	bentos	Nephtys sp.						13		X		1	X		
JUN 1	bentos	Família Pilargidae													
JUN 1	bentos	Hermundura sp.	13			X				2	1	1	X		
JUN 1	bentos	Sigambra sp.								1		1	X		
JUN 1	bentos	Família Sigalionidae		13		X					1	1	X		
JUN 1	bentos	Subclasse Canalipalpata													
JUN 1	bentos	Ordem Sabellida													
JUN 1	bentos	Família Oweniidae													
JUN 1	bentos	Owenia sp.								8	3	2	X		
JUN 1	bentos	Ordem Spionida													
JUN 1	bentos	Família Spionidae													
JUN 1	bentos	Spionidae N.I.		13		X				2			X		
JUN 1	bentos	Prionospio sp. 1							13	X	41	79	17	X	
JUN 1	bentos	Ordem Terebellida													
JUN 1	bentos	Família Cirratulidae	13	645	619	X			13	X	32	52	42	X	
JUN 1	bentos	Subclasse Scolecida													
JUN 1	bentos	Família Capitellidae	13	13	39	X	52			X	8	8		X	
JUN 1	bentos	Família Paraonidae											2	X	
JUN 1	bentos	Filo ARTHROPODA													
JUN 1	bentos	Subfilo CRUSTACEA													
JUN 1	bentos	Classe Malacostraca													
JUN 1	bentos	Subclasse Eumalacostraca													
JUN 1	bentos	Superordem Eucarida													
JUN 1	bentos	Ordem Decapoda											1	X	
JUN 1	bentos	Decapoda N.I.													

Coordenador: 

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 1	bentos	Subordem Pleocyemata													
JUN 1	bentos	Infraordem Brachyura													
JUN 1	bentos	Superordem Peracarida													
JUN 1	bentos	Ordem Tanaidacea										1	X		
JUN 1	bentos	Ordem Amphipoda													
JUN 1	bentos	Subordem Gammaridea													
JUN 1	bentos	<i>Gammaridea sp. 1</i>				26			X						
JUN 1	bentos	<i>Gammaridea sp. 2</i>				323			X						
JUN 1	bentos	Ordem Cumacea													
JUN 1	bentos	Cumacea N.I.						13	X						
JUN 1	bentos	<i>Cumacea sp. 3</i>						13	X						
JUN 1	bentos	Ordem Mysida							X						
JUN 1	bentos	Família Mysidae						13	X						
JUN 1	bentos	Filo CNIDARIA													
JUN 1	bentos	Classe Hydrozoa										1	X		
JUN 1	bentos	Filo CHAETOGNATHA													
JUN 1	bentos	Filo ECHINODERMATA													
JUN 1	bentos	Classe Echinoidea								1	1	1	X		
JUN 1	bentos	Filo MOLLUSCA													
JUN 1	bentos	Classe Bivalvia													
JUN 1	bentos	Bivalvia N.I.			52	X					1	3	X		
JUN 1	bentos	Subclasse Heterodonta													
JUN 1	bentos	Ordem Veneroida													
JUN 1	bentos	Família Mactridae	77			X	13		X	1	2	1	X		
JUN 1	bentos	Família Tellinidae								7	10	4	X		
JUN 1	bentos	Tellinidae N.I.		13		X									
JUN 1	bentos	<i>Strigilla sp.</i>													
JUN 1	bentos	<i>Tellina sp.</i>	194	39	103	X									
JUN 1	bentos	Subclasse Pteriomorphia													
JUN 1	bentos	Ordem Arcoida													
JUN 1	bentos	Família Arcidae										1	X		
JUN 1	bentos	<i>Anadara sp.</i>													
JUN 1	bentos	Filo NEMATODA													
<b>TOTAL</b>			323 org./m2	736 org./m2	813 org./m2	10 táxons	453 org./m2	26 org./m2	65 org./m2	13 táxons	107 org./m2	158 org./m2	80 org./m2	20 táxons	
<b>MÉDIA</b>			624 org./m2				181 org./m2				115 org./m2				
JUN 2	bentos	Filo ANNELIDA													
JUN 2	bentos	Classe Polychaeta													
JUN 2	bentos	Subclasse Aciculata													
JUN 2	bentos	Ordem Eunicida													
JUN 2	bentos	Família Lumbrineridae													

Coordenador: 

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação			3 meses				6 meses					
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 2	bentos	Lumbrineridae N.I.					52	13	13	X					
JUN 2	bentos	<i>Ninoe</i> sp.	13			X	52	116	52	X		1	1	X	
JUN 2	bentos	<b>Ordem Phyllococida</b>													
JUN 2	bentos	<u>Família Glyceridae</u>										1		X	
JUN 2	bentos	<u>Família Goniadidae</u>			13	X						4	5	X	
JUN 2	bentos	Goniadidae N.I.													
JUN 2	bentos	<i>Goniada</i> sp.							26	X					
JUN 2	bentos	<u>Família Hesionidae</u>										1		X	
JUN 2	bentos	<u>Família Nephtyidae</u>													
JUN 2	bentos	<u>Família Phyllococidae</u>											1	X	
JUN 2	bentos	<i>Nephtys</i> sp.													
JUN 2	bentos	<u>Família Nereididae</u>							13	X					
JUN 2	bentos	<u>Família Pilargidae</u>	13			X									
JUN 2	bentos	<i>Hermundura</i> sp.		13		X	13	39	13	X	1	3	5	X	
JUN 2	bentos	<i>Sigambra</i> sp.					13		13	X	1		1	X	
JUN 2	bentos	<u>Família Sigalionidae</u>													
JUN 2	bentos	<b>Subclasse Canalipalpata</b>													
JUN 2	bentos	<b>Ordem Sabellida</b>													
JUN 2	bentos	<u>Família Oweniidae</u>													
JUN 2	bentos	Owenia N.I.					13			X					
JUN 2	bentos	<i>Owenia</i> sp.							26	X		3	5	X	
JUN 2	bentos	<b>Ordem Spionida</b>													
JUN 2	bentos	<u>Família Magelonidae</u>													
JUN 2	bentos	<i>Magelona</i> sp.													
JUN 2	bentos	<u>Família Spionidae</u>													
JUN 2	bentos	Spionidae N.I.							26	X			1	X	
JUN 2	bentos	<i>Paraprionospio pinnata</i>										1	1	X	
JUN 2	bentos	<i>Prionospio</i> sp. 1	13	39	52	X					35	6	171	X	
JUN 2	bentos	<b>Ordem Terebellida</b>													
JUN 2	bentos	<u>Família Cirratulidae</u>	39	52	39	X									
JUN 2	bentos	<b>Subclasse Scolecida</b>													
JUN 2	bentos	<u>Família Capitellidae</u>	52	65	52	X	155	297	439	X	2	3	12	X	
JUN 2	bentos	<u>Família Orbiniidae</u>	13	13		X			13	X					
JUN 2	bentos	<u>Família Paraonidae</u>	232	103		X	30	129	335	X		5		X	
JUN 2	bentos	<b>Filo ARTHROPODA</b>													
JUN 2	bentos	<b>Subfilo CRUSTACEA</b>													
JUN 2	bentos	<b>Classe Malacostraca</b>													
JUN 2	bentos	<b>Subclasse Eumalacostraca</b>													
JUN 2	bentos	<b>Superordem Eucarida</b>													
JUN 2	bentos	<b>Ordem Decapoda</b>													
JUN 2	bentos	Decapoda N.I.													
JUN 2	bentos	<b>Subordem Pleocyemata</b>													

Coordenador:

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 2	bentos	Infraordem Brachyura													
JUN 2	bentos	Infraordem Caridea						13	13	X					
JUN 2	bentos	Superordem Peracarida													
JUN 2	bentos	Ordem Amphipoda													
JUN 2	bentos	Subordem Gammaridea													
JUN 2	bentos	Gammaridea sp. 1													
JUN 2	bentos	Gammaridea sp. 2					39		77	X		1	X		
JUN 2	bentos	Gammaridea sp. 14							13	X					
JUN 2	bentos	Filo CHAETOGNATHA													
JUN 2	bentos	Filo MOLLUSCA													
JUN 2	bentos	Classe Bivalvia													
JUN 2	bentos	Bivalvia N.I.	26	13		X					1	7	7	X	
JUN 2	bentos	Subclasse Heterodonta													
JUN 2	bentos	Ordem Veneroidea													
JUN 2	bentos	Família Mactridae		13	13	X						3		X	
JUN 2	bentos	Família Tellinidae									1	5	11	X	
JUN 2	bentos	Strigilla sp.													
JUN 2	bentos	Tellinidae N.I.													
JUN 2	bentos	Tellina sp.			52	X	103	39	194	X					
JUN 2	bentos	Família Veneridae													
JUN 2	bentos	Subclasse Pteriomorpha													
JUN 2	bentos	Ordem Arcoidea													
JUN 2	bentos	Família Arcidae													
JUN 2	bentos	Anadara sp.													
JUN 2	bentos	Classe Gastropoda													
JUN 2	bentos	Subclasse Caenogastropoda													
JUN 2	bentos	Ordem Neogastropoda													
JUN 2	bentos	Família Olividae					13			X					
JUN 2	bentos	Filo NEMATODA							13	X					
JUN 2	bentos	Filo NEMERTEA	13			X			65	X		1	3	X	
TOTAL			414 org./m2	311 org./m2	221 org./m2	13 táxons	608 org./m2	723 org./m2	1499 org./m2	21 táxons	46 org./m2	52 org./m2	231 org./m2	19 táxons	
MÉDIA			315 org./m2				943 org./m2				110 org./m2				
JUN 3	bentos	Filo ANNELIDA													
JUN 3	bentos	Classe Polychaeta													
JUN 3	bentos	Subclasse Aciculata													
JUN 3	bentos	Ordem Eunicida													
JUN 3	bentos	Família Lumbrineridae		13		X									
JUN 3	bentos	Ninoe sp.					13			X	12	4	14	X	
JUN 3	bentos	Família Onuphidae	13		13	X									

Coordenador: 

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 3	bentos	Ordem Phyllococida													
JUN 3	bentos	Phyllococida N.I.						13	X						
JUN 3	bentos	Família Glyceridae									1	1	X		
JUN 3	bentos	Família Goniadidae								6	1	5	X		
JUN 3	bentos	Goniadidae N.I.						26	X						
JUN 3	bentos	Goniada sp.				39			X						
JUN 3	bentos	Família Nereididae					13		X	4		1	X		
JUN 3	bentos	Família Nephtyidae	13	13											
JUN 3	bentos	Nephtys sp.													
JUN 3	bentos	Família Phyllococidae								1			X		
JUN 3	bentos	Família Pilargidae	13						X						
JUN 3	bentos	Hermundura sp.		13					X			2	X		
JUN 3	bentos	Sigambra sp.	13			26		13	X	1	1		X		
JUN 3	bentos	Família Sigalionidae													
JUN 3	bentos	Subclasse Canalipalpata													
JUN 3	bentos	Ordem Spionida													
JUN 3	bentos	Família Magelonidae													
JUN 3	bentos	Magelona N.I.								1		1	X		
JUN 3	bentos	Magelona sp.1	13	26	26			13	X		1		X		
JUN 3	bentos	Magelona sp.2	39	26	26										
JUN 3	bentos	Magelona sp.3						13	X						
JUN 3	bentos	Família Poecilochaetidae													
JUN 3	bentos	Poecilochaetus sp.									2	2	X		
JUN 3	bentos	Família Spionidae													
JUN 3	bentos	Spionidae N.I.					103	103	13	X		1	X		
JUN 3	bentos	Paraprionospio pinnata			13					1		1	X		
JUN 3	bentos	Polydora sp.	13						X						
JUN 3	bentos	Prionospio sp. 1	297	77	181		400	452	142	X	275	39	224	X	
JUN 3	bentos	Spiophanes sp.1	13							7	1	2	X		
JUN 3	bentos	Spiophanes sp.2	13	13					X						
JUN 3	bentos	Ordem Terebellida													
JUN 3	bentos	Família Ampharetidae													
JUN 3	bentos	Família Cirratulidae					13			X	1		1	X	
JUN 3	bentos	Família Terebellidae									1		1	X	
JUN 3	bentos	Subclasse Scolecida													
JUN 3	bentos	Família Capitellidae	65	13	26		155	26	13	X	1		3	X	
JUN 3	bentos	Família Maldanidae	13									1	1	X	
JUN 3	bentos	Família Opheliidae			13										
JUN 3	bentos	Família Orbiniidae	52	13							2		1	X	
JUN 3	bentos	Família Paraonidae	77	52	52			26	26	X	23	16	30	X	
JUN 3	bentos	Filo ARTHROPODA													

Coordenador: 

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 3	bentos	Subfilo CRUSTACEA													
JUN 3	bentos	Classe Malacostraca													
JUN 3	bentos	Subclasse Eumalacostraca													
JUN 3	bentos	Superordem Eucarida													
JUN 3	bentos	Ordem Decapoda													
JUN 3	bentos	Decapoda N.I.									2			X	
JUN 3	bentos	Subordem Pleocyemata													
JUN 3	bentos	Infraordem Anomura													
JUN 3	bentos	Superfamília Paguroidea													
JUN 3	bentos	Infraordem Caridea										1		X	
JUN 3	bentos	Infraordem Brachyura													
JUN 3	bentos	Superordem Peracarida													
JUN 3	bentos	Ordem Amphipoda													
JUN 3	bentos	Subordem Gammaridea													
JUN 3	bentos	Gammaridea N.I.													
JUN 3	bentos	<i>Gammaridea sp. 1</i>													
JUN 3	bentos	<i>Gammaridea sp. 2</i>	1	39	90	X	103	129	13	X	7	1	11	X	
JUN 3	bentos	Ordem Cumacea													
JUN 3	bentos	<i>Cumacea sp. 3</i>													
JUN 3	bentos	Filo CHAETOGNATHA													
JUN 3	bentos	Filo ECHINODERMATA													
JUN 3	bentos	Classe Ophiuroidea													
JUN 3	bentos	Filo BRYOZOA	13			X	13			X					
JUN 3	bentos	Filo CNIDARIA													
JUN 3	bentos	Classe Hydrozoa													
JUN 3	bentos	Filo MOLLUSCA													
JUN 3	bentos	Classe Bivalvia	2			X									
JUN 3	bentos	Bivalvia N.I.													
JUN 3	bentos	Subclasse Heterodonta													
JUN 3	bentos	Ordem Lucinoida													
JUN 3	bentos	Família Lucinidae													
JUN 3	bentos	Ordem Veneroida													
JUN 3	bentos	Família Mactridae													
JUN 3	bentos	Família Semelidae													
JUN 3	bentos	<i>Abra sp.</i>													
JUN 3	bentos	Família Tellinidae													
JUN 3	bentos	<i>Strigilla sp.</i>													
JUN 3	bentos	<i>Tellina sp.</i>													
JUN 3	bentos	Família Ungulinidae													
JUN 3	bentos	Família Veneridae													
JUN 3	bentos	<i>Cooperella atlantica</i>													
JUN 3	bentos	Subclasse Protobranchia													
JUN 3	bentos	Ordem Nuculida													

Coordenador: 

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 3	bentos	Família Nuculidae													
JUN 3	bentos	<i>Nucula sp.</i>													
JUN 3	bentos	Subclasse Pteriomorpha													
JUN 3	bentos	Ordem Arcoída													
JUN 3	bentos	Família Arcidae													
JUN 3	bentos	<i>Anadara sp.</i>													
JUN 3	bentos	Classe Gastropoda													
JUN 3	bentos	Subclasse Caenogastropoda													
JUN 3	bentos	Ordem Littorinimorpha													
JUN 3	bentos	Família Naticidae													
JUN 3	bentos	<i>Natica sp.</i>			13										
JUN 3	bentos	Classe Gastropoda													
JUN 3	bentos	Subclasse Heterobranchia													
JUN 3	bentos	Ordem Cephalaspidea													
JUN 3	bentos	Família Rhizoridae													
JUN 3	bentos	<i>Volvulella sp.</i>								1			X		
JUN 3	bentos	Filo NEMATODA		26			52	39	26	X					
JUN 3	bentos	Filo NEMERTEA	65	39	26	X	13			X	2	5	7	X	
JUN 3	bentos	Filo PHORONIDA									1			X	
TOTAL			764 org./m2	389 org./m2	505 org./m2	24 táxons	995 org./m2	840 org./m2	337 org./m2	23 táxons	357 org./m2	79 org./m2	318 org./m2	31 táxons	
MÉDIA			553 org./m2				724 org./m2				251 org./m2				
JUN 4	bentos	Filo ANNELIDA													
JUN 4	bentos	Classe Polychaeta													
JUN 4	bentos	Subclasse Aciculata													
JUN 4	bentos	Ordem Eunicida													
JUN 4	bentos	Família Lumbrineridae							26	X					
JUN 4	bentos	Lumbrineridae N.I.										1		X	
JUN 4	bentos	<i>Ninoe sp.</i>	26	39		X							9	X	
JUN 4	bentos	Família Onuphidae													
JUN 4	bentos	Ordem Phyllodocida													
JUN 4	bentos	Família Glyceridae									2		1	X	
JUN 4	bentos	Família Goniadidae			13	X					7	5	18	X	
JUN 4	bentos	Goniadidae N.I.													
JUN 4	bentos	<i>Goniada sp.</i>													
JUN 4	bentos	Família Hesionidae									2		1	X	
JUN 4	bentos	Família Nereididae													
JUN 4	bentos	Família Nephtyidae													
JUN 4	bentos	<i>Nephtys sp.</i>													

Coordenador:

Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 4	bentos	Família Pilargidae													
JUN 4	bentos	<i>Hermundura sp.</i>	13	52	13	X		13	13	X	5	6	7	X	
JUN 4	bentos	<i>Sigambra sp.</i>			13	X	13		13	X	1	2	2	X	
JUN 4	bentos	Família Sigalionidae									1		1	X	
JUN 4	bentos	Subclasse Canalipalpata													
JUN 4	bentos	Ordem Sabellida													
JUN 4	bentos	Família Oweniidae													
JUN 4	bentos	Oweniidae N.I.										2	2	X	
JUN 4	bentos	<i>Owenia sp.</i>							13	X		2	5	X	
JUN 4	bentos	Ordem Spionida													
JUN 4	bentos	Família Magelonidae													
JUN 4	bentos	<i>Magelona sp.1</i>													
JUN 4	bentos	<i>Magelona sp.2</i>							26	X					
JUN 4	bentos	<i>Magelona sp.3</i>													
JUN 4	bentos	Família Spionidae													
JUN 4	bentos	Spionidae N.I.											1	X	
JUN 4	bentos	<i>Paraprionospio pinnata</i>													
JUN 4	bentos	<i>Prionospio sp. 1</i>	13	26	26	X	39		103	X	124	322	140	X	
JUN 4	bentos	<i>Spiophanes sp.</i>									2	1	1	X	
JUN 4	bentos	<i>Spiophanes sp.1</i>													
JUN 4	bentos	Ordem Terebellida													
JUN 4	bentos	Família Ampharetidae													
JUN 4	bentos	Família Cirratulidae	13		26	X	13	13	13	X	12	19	13	X	
JUN 4	bentos	Subclasse Scolecida													
JUN 4	bentos	Família Capitellidae	39	26		X	90	142	103	X	10	38	7	X	
JUN 4	bentos	Família Maldanidae													
JUN 4	bentos	Família Orbiniidae													
JUN 4	bentos	Família Paraonidae	77	65	52	X	52	52	116	X	6	3	4	X	
JUN 4	bentos	Filo ARTHROPODA													
JUN 4	bentos	Subfilo CRUSTACEA													
JUN 4	bentos	Classe Malacostraca													
JUN 4	bentos	Subclasse Eumalacostraca													
JUN 4	bentos	Superordem Eucarida													
JUN 4	bentos	Ordem Decapoda													
JUN 4	bentos	Decapoda N.I.													
JUN 4	bentos	Subordem Dendrobranchiata													
JUN 4	bentos	Família Luciferidae									1			X	
JUN 4	bentos	Subordem Pleocyemata													
JUN 4	bentos	Infraordem Caridea													
JUN 4	bentos	Infraordem Brachyura	13			X									

Coordenador:



Sistema Óptico Submarino JUNIOR															
Ponto Amostral	Tipo de Amostra	Parâmetro	Pré Instalação				3 meses				6 meses				
			Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon	Densidade Numérica			Riqueza de Táxon
				Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c		Réplica a	Réplica b	Réplica c	
JUN 4	bentos	Superordem Peracarida													
JUN 4	bentos	Ordem Amphipoda													
JUN 4	bentos	Subordem Gammaridea													
JUN 4	bentos	Gammaridea N.l.													
	bentos	<i>Gammaridea sp. 1</i>													
JUN 4	bentos	<i>Gammaridea sp. 2</i>													
JUN 4	bentos	Filo MOLLUSCA													
JUN 4	bentos	Classe Bivalvia													
JUN 4	bentos	Bivalvia N.l.	13		13	X					1		5	X	
JUN 4	bentos	Subclasse Heterodonta													
JUN 4	bentos	Ordem Veneroidea													
JUN 4	bentos	Família Mactridae		13	39	X					5	3		X	
JUN 4	bentos	Família Semelidae													
JUN 4	bentos	<i>Abra sp.</i>													
JUN 4	bentos	Família Tellinidae									9	3		X	
JUN 4	bentos	<i>Strigilla sp.</i>													
JUN 4	bentos	<i>Tellina sp.</i>	39	65	90	X		13	52	X					
JUN 4	bentos	Família Veneridae													
JUN 4	bentos	<i>Cooperella atlantica</i>													
JUN 4	bentos	Subclasse Heterobranchia													
JUN 4	bentos	Ordem Cephalaspidea													
JUN 4	bentos	Família Cylichnidae													
JUN 4	bentos	Subclasse Protobranchia													
JUN 4	bentos	Ordem Nuculida													
JUN 4	bentos	Família Nuculidae													
JUN 4	bentos	<i>Nucula sp.</i>													
JUN 4	bentos	Subclasse Pteriomorphia													
JUN 4	bentos	Ordem Arcoida													
JUN 4	bentos	Família Arcidae											1	X	
JUN 4	bentos	<i>Anadara sp.</i>													
JUN 4	bentos	Classe Gastropoda													
JUN 4	bentos	Subclasse Caenogastropoda													
JUN 4	bentos	Ordem Neogastropoda													
JUN 4	bentos	Família Olividae										1		X	
JUN 4	bentos	Subclasse Heterobranchia													
JUN 4	bentos	Ordem Cephalaspidea													
JUN 4	bentos	Família Cylichnidae											1	X	
JUN 4	bentos	Filo NEMATODA		13		X									
SEA 4	bentos	Filo NEMERTEA									1	2	3	X	
TOTAL			246 org./m2	299 org./m2	285 org./m2	13 táxons	207 org./m2	285 org./m2	452 org./m2	12 táxon	189 org./m2	410 org./m2	222 org./m2	24 táxons	
MÉDIA			277 org./m2				315 org./m2				274 org./m2				

Coordenador: 

Os resultados das análises de macrobentos mostram que no ponto JUN 1 ocorreram 10 táxons na coleta de Pré-instalação, com densidade média de 624 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 3 meses, ocorreram 13 táxons, com densidade média de 181 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 6 meses, ocorreram 20 táxons, com densidade de 115 org./m<sup>2</sup>.

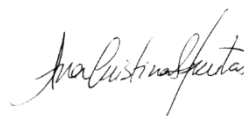
No ponto JUN 2, ocorreram 13 táxons, com densidade média de 315 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 3 meses, ocorreram 21 táxons, com densidade média de 943 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 6 meses, ocorreram 19 táxons, com densidade média de 110 org./m<sup>2</sup>.

No ponto JUN 3, ocorreram 24 táxons, com densidade média de 553 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 3 meses, ocorreram 23 táxons, com densidade média de 724 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 6 meses, ocorreram 31 táxons, com densidade de 251 org./m<sup>2</sup>.

Já o ponto JUN 4, o qual se apresenta na mesma profundidade do ponto JUN 2 (10 m de lâmina d'água) ocorreram 13 táxons, com densidade média de 277 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 3 meses, ocorreram 12 táxons, com densidade média de 315 org./m<sup>2</sup>. Na coleta de monitoramento de 6 meses, ocorreram 24 táxons, com densidade média de 274 org./m<sup>2</sup>.

A **Figura 2.6-14** apresenta a Densidade Média e a Riqueza de Táxons para cada ponto amostral, nas diferentes coletas realizadas. Pela figura, verifica-se que houve redução da densidade média de organismos macrobentônicos entre a campanha pré-instalação e as demais, nos pontos amostrais JUN1 e JUN3. No ponto amostral JUN2, verifica-se acréscimo da densidade média na campanha de 3 meses, e redução na de 6 meses. No ponto JUN4 (ponto controle ou branco), verifica-se que a densidade média deste manteve-se constante nas diferentes campanhas. Já a riqueza de táxons sofreu aumento em todos os pontos amostrais, após a instalação do cabo submarino.

Coordenador:



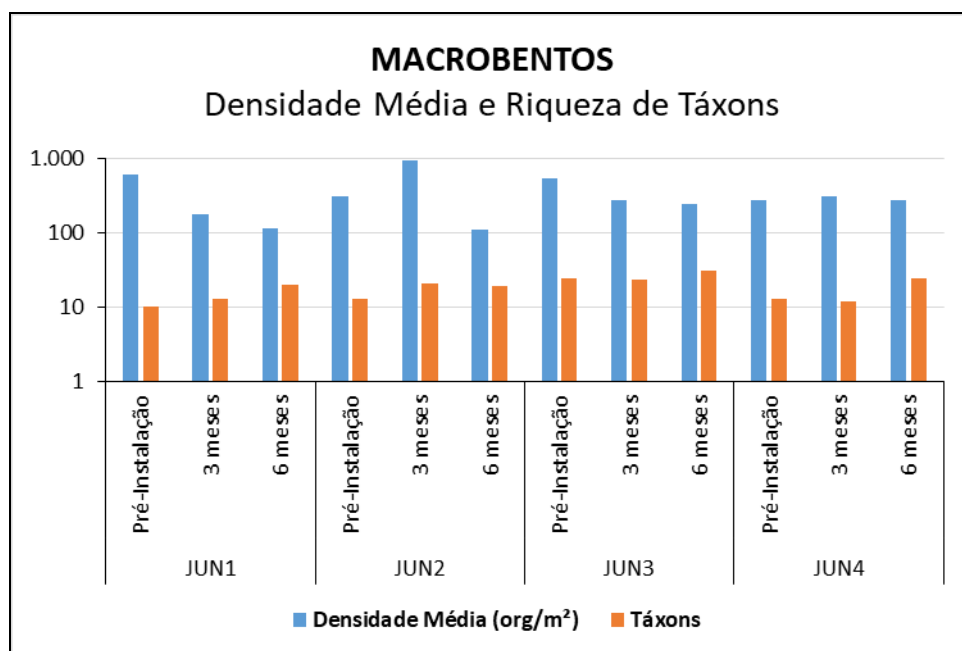
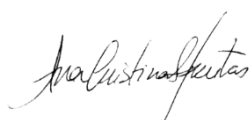


Figura 2.6-14 - Valores de Densidade Média (org./m<sup>2</sup>) e Riqueza de Táxons para Macrobentos, em escala logarítmica

Os resultados apresentados na **Figura 2.6-14** indicam uma tendência de queda na Densidade Média do macrobentos no local de instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR e de incremento na Riqueza de Táxons.

Considerando o Índice de Diversidade de Shannon (**Figura 2.6-15**), verifica-se que os resultados do ponto de coleta JUN3 (15 m de profundidade) seguiu a tendência de redução apresentada no ponto JUN4 (ponto de controle). Já nos pontos JUN1 e JUN2 (5 e 10 m de profundidade, respectivamente) esse padrão não foi observado, havendo incremento na diversidade no ponto JUN1 e um pequeno aumento, seguido de uma redução, no ponto amostral JUN2.

Coordenador:



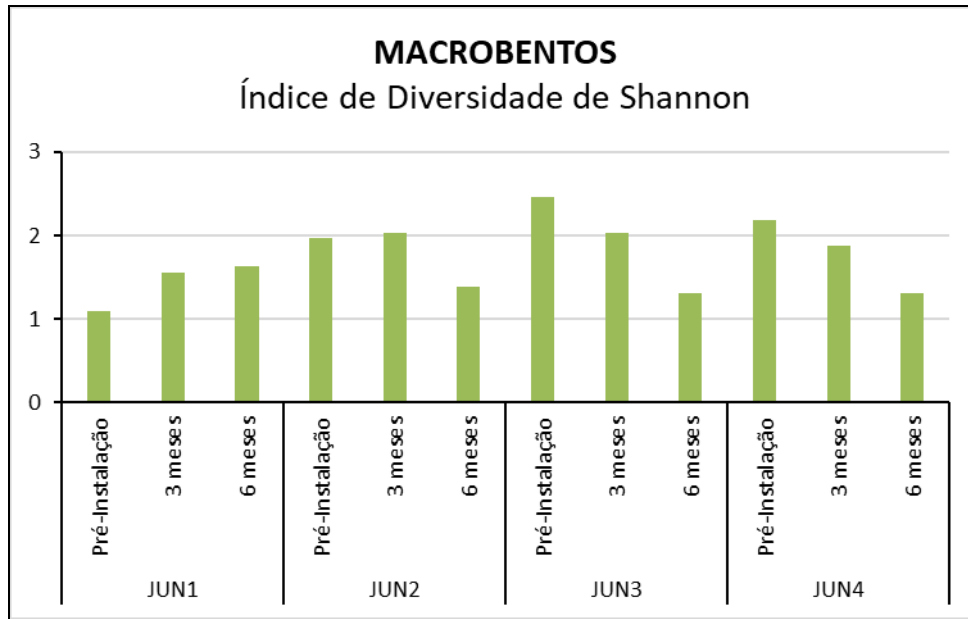
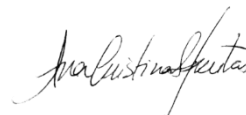


Figura 2.6-15 - Índice de Diversidade de Shannon

A **Figura 2.6-16** apresenta os resultados para macrobentos, considerando o Índice de Equidade de Pielou. A partir desse índice, verifica-se que os resultados dos pontos de coleta JUN2 e JUN3 (10 e 15 m de profundidade, respectivamente) seguiu a tendência de redução apresentada no ponto JUN4 (ponto de controle). Já no ponto JUN1 (5 m de profundidade) esse padrão não foi observado, havendo incremento na equidade 3 meses após a instalação do sistema óptico e um, seguido de uma redução, após 6 meses.

Coordenador:



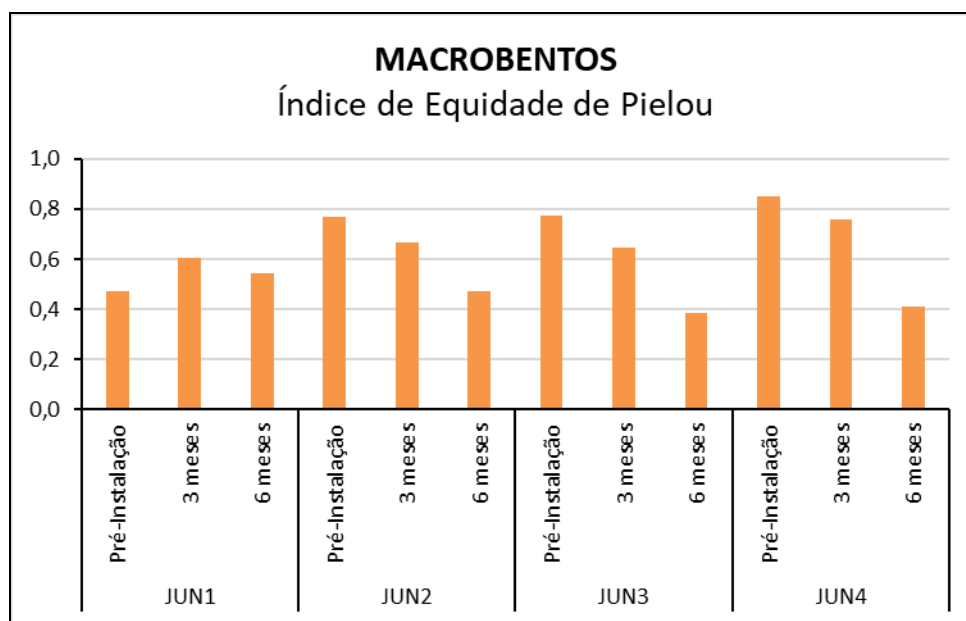
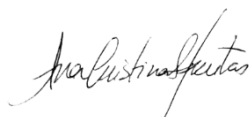


Figura 2.6-16 - Índice de Equidade de Pielou

## 2.6.5 - Discussão

Os resultados das análises laboratoriais para os sedimentos do leito marinho, coletados na campanha pré-instalação, indicaram que, para os parâmetros analisados, estes se encontravam abaixo do limiar do qual se prevê baixa probabilidade de efeitos adversos à biota, segundo CONAMA 344/2004. Desta forma, conforme previsto no Programa, não foi necessário realizar a campanha de coleta de sedimentos após a operação, visto que nem o cabo, nem a ferramenta de escavação do fundo marinho (arado) possuem algum tipo de poluente que possam ter contaminado os sedimentos locais. O resultado de Toxicidade com *Echinometra lucunter*, apresentaram toxicidade crônica em algumas amostras mas, como esse resultado se deu na campanha anterior à atividade de instalação do cabo, este resultado de toxicidade não pode ser atribuído à atividade em questão. Isso indica que a região já sofreu interferência antrópica no passado, antes do empreendimento. No entanto, as análises de qualidade da água mostraram que a mobilização dos sedimentos, realizada durante a instalação do cabo, não disponibilizou contaminantes para coluna d'água. Assim, conforme previsto no Programa, não foi realizada a campanha de coleta de sedimentos para avaliar a contaminação após a instalação do cabo, visto que a operação do cabo não promove o descarte de poluentes, e nem os disponibiliza, para o meio marinho.

Coordenador:



A análise da qualidade da água marinha foi realizada nas campanhas pré-instalação e durante a instalação do cabo, e indicaram boa qualidade da água marinha na área costeira de instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR (de 0 m até 15 m de lâmina d'água), tendo em vista que os parâmetros analisados encontram-se abaixo dos limites da CONAMA 357/2005.

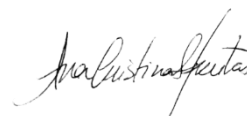
Os valores de turbidez da água na campanha durante a instalação do cabo apresentaram-se iguais ou abaixo dos valores obtidos na campanha pré-instalação, exceto pelo ponto de coleta JUN2, o qual apresentou um pico no valor da turbidez, devido à turbulência da água, causada pelas hélices da embarcação instaladora, a qual se encontrava no local, no dia da amostragem.

Apesar da suspensão dos sedimentos do leito marinho, não foi verificada contaminação da coluna d'água, segundo os resultados das análises da qualidade da água da campanha durante a instalação do cabo. Esse resultado corrobora os resultados da qualidade dos sedimentos do leito marinho da campanha Pré-instalação, a partir dos quais foi verificado que estes se encontravam abaixo do limiar do qual se prevê baixa probabilidade de efeitos adversos à biota, segundo CONAMA 344/2004.

Para análise da macrofauna bentônica, foram realizadas coletas nas campanhas pré-instalação, após 3 meses e após 6 meses da instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR. Na campanha pré-instalação, foram identificados 31 táxons, sendo 17 do Filo Annelida, 02 do Filo Arthropoda, 09 do Filo Mollusca, 01 do Filo Bryozoa, 01 do Filo Nematoda e 01 do Filo Nemertea. Na campanha de 3 meses de monitoramento, foram identificados 40 táxons, sendo 23 do Filo Annelida, 08 do Filo Arthropoda, 01 do Filo Bryozoa, 01 do Filo Cnidaria, 05 do Filo Mollusca, 01 do Filo Nematoda e 01 do Filo Nemertea. E na campanha de 6 meses de monitoramento, foram identificados 45 táxons, sendo 26 do Filo Annelida, 06 do Filo Arthropoda, 01 do Filo Cnidaria, 01 do Filo Echinodermata, 09 do Filo Mollusca, 01 do Filo Nemertea e 01 do Filo Phoronida.

Os resultados indicaram uma tendência de queda na Densidade Média do macrobentos no local de instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR, após a instalação, e de incremento na Riqueza de Táxons. Quando considerado o Índice de Diversidade de Shannon, verificou-se que os resultados do ponto de coleta JUN3 (15 m de profundidade) seguiu a tendência de redução apresentada no ponto JUN4 (ponto de controle), aparentando seguir uma tendência natural do ambiente, a qual pode estar associada à sazonalidade. Já nos pontos JUN1 e JUN2 (5 e 10 m de profundidade, respectivamente) esse padrão não foi observado, havendo incremento na

Coordenador:



diversidade no ponto JUN1 e um pequeno aumento, seguido de uma redução, no ponto amostral JUN2. Quando observado o Índice de Equidade de Pielou, verificou-se que os resultados dos pontos de coleta JUN2 e JUN3 (10 e 15 m de profundidade, respectivamente) seguiu a tendência de redução apresentada no ponto JUN4 (ponto de controle). Já no ponto JUN1 (5 m de profundidade) esse padrão não foi observado, havendo incremento na equidade 3 meses após a instalação do sistema óptico, seguido de uma redução, após 6 meses.

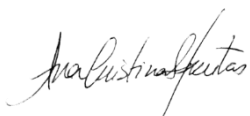
Os resultados das análises de macrobentos, quando comparados a Densidade Média (número de organismos por m<sup>2</sup>), a Riqueza de Táxons (quantidade de táxons), o Índice de Diversidade de Shannon (grau de incerteza em prever, a qual espécie pertenceria um indivíduo retirado aleatoriamente da população) e Índice de Equidade de Pielou (uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes) indicaram que, de modo geral, os pontos amostrais JUN2 e JUN3, seguiram o mesmo padrão do ponto amostral JUN4, o qual foi o ponto controle, onde não houve atividade de instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR. Já o ponto amostral JUN1 apresentou um padrão diferente, podendo esta diferença estar associada à migração da zona de quebra das ondas que incidem nessa praia que, na presença de severas ressacas, pode se localizar bem próximo ao ponto de coleta JUN1, à 5 metros de profundidade, ocorrendo naturalmente a suspensão dos sedimentos.

### 2.6.6 - Conclusão

Os resultados das análises realizadas em fases distintas da instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR indicaram boa condição ambiental nos pontos amostrais definidos, tanto na campanha pré-instalação como nas campanhas durante e posteriores a instalação do sistema.

As análises dos compartimentos água e sedimento antes e durante a instalação não indicaram impactos nesses devido à atividade de instalação do sistema. Foi constatado um aumento no valor de turbidez em um ponto amostral, na campanha realizada durante a instalação do sistema óptico mas, conforme os resultados das análises de qualidade da água, a suspensão dos sedimentos nesse ponto, nesse caso promovida pela presença da embarcação instaladora do cabo, não comprometeu a qualidade desse compartimento, devido ao fato de nos sedimentos não haver presença significativa de poluentes.


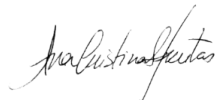
Coordenador:



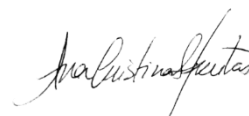
Os resultados das análises da macrofauna bentônica não apresentaram significativa alteração nessa comunidade, quando comparados os resultados com a variação do ponto controle, o qual não sofreu interferência da atividade de instalação do sistema óptico. As variações verificadas nos resultados estão provavelmente associadas as variações ambientais sazonais.

Desta forma, conclui-se que a atividade de instalação do Sistema Óptico Submarino JUNIOR não implicou em impacto ambiental perceptível na região.

### 2.6.7 - Equipe Técnica

Profissional	Formação	Registro em Conselho ou RG	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)	Assinatura
Lara Varoveska	Oceanógrafa	W685443-2 RNE	248380	
Ana Cristina Freitas	Bióloga	CRBio 65068/02-D	600799	

Coordenador:





**Anexo 2.6-1 - Certificado de Acreditação do Laboratório Bioagri**

República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
**Coordenação Geral de Acreditação**



*Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) e da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC)*

## *Certificado de Acreditação*

Acreditação nº CRL 0172

Acreditação Inicial: 20-04-2004

**Bioagri Ambiental Ltda.**  
Rua Aujovil Martini, 201 - Dois Córregos – Piracicaba - SP

*A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro concede acreditação ao Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento da sua competência para realizar calibrações e/ou ensaios constantes no Escopo de Acreditação.*

Emissão: 22-02-2016

Validade: 20-04-2020

  
**Aldoney Freire Costa**  
**Coordenador Geral de Acreditação**

*A situação atual da acreditação deve ser verificada no endereço eletrônico [www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosacreditados.asp](http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosacreditados.asp)*

**Anexo 2.6-2 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da  
Campanha Pré-instalação**

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156780/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:27	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	299	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,17	6,5 - 8,5
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,01	0,121	1,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,71	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,0595	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,05	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	< 0,01	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	36470	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentaciodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	0,001	0,060

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Gutíon	µg/L	0,004	< 0,004	0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCBs - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	4,46	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,90	1,4

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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.

#### Informações do Cliente

pH=7,08  
Temperatura=20,6°C

#### 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 156780/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156780/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: c20af1de0599a7c5aca26133196d3e0c

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156780/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:27	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	29/05/2017 07:47
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,01	0,121	0,015	1,5	26/05/2017 11:15
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	26/05/2017 11:13
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	26/05/2017 11:13
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,71	0,45	5,0	26/05/2017 11:13
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	07/06/2017 10:00
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:15
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	26/05/2017 11:13
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0595	0,0071	0,3	26/05/2017 11:15
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,05	0,0075	0,062	26/05/2017 22:16
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Mercurio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	26/05/2017 11:52
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	26/05/2017 11:13
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	26/05/2017 09:30
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	26/05/2017 09:30
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	0,40	29/05/2017 10:35
Polifosfato	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,031	29/05/2017 08:35
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	26/05/2017 21:11
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	36470	1800	---	26/05/2017 11:43
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	26/05/2017 11:13
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	26/05/2017 11:13
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	02/06/2017 01:02
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	0,32	30/05/2017 09:00
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30,0	30/05/2017 09:00
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,1	30/05/2017 09:00
Dodecacloropentacilodecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	30/05/2017 09:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	n.a.	0,01	30/05/2017 09:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	30/05/2017 09:00
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 01:02
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	0,001	0,00012	0,060	30/05/2017 01:19
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,01	30/05/2017 09:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	30/05/2017 09:00
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:00
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,03	30/05/2017 09:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 01:02
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0079	30/05/2017 09:00
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	30/05/2017 09:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	26/05/2017 10:00
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	30/05/2017 09:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	02/06/2017 01:02
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	30/05/2017 09:00
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	02/06/2017 01:02
Tricloroeteno	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	02/06/2017 01:02
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,90	0,15	1,4	31/05/2017 07:57

#### CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água

###### 156946/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio Total	µg/L	0,05	< 0,05

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>156947/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água</b>				
Mercúrio	1	µg/L	107	80-120

##### Controle de Q qualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

###### 157058/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio Dissolvido	µg/L	10	< 10
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157059/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	107	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	101	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	101	80 - 120

##### Surrogates

###### 157058/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	110	70 - 130
----------------------------	----	------	-----	----------

###### 157059/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	110	70 - 130
----------------------------	----	------	-----	----------

###### 156780/2017-0 - JUN-01

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	98,6	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

##### Controle de Q qualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

###### 157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata Total	µg/L	5	< 5
Arsênio Total	µg/L	10	< 10
Boro Total	µg/L	10	< 10
Bário Total	µg/L	10	< 10
Berílio Total	µg/L	5	< 5
Cádmio Total	µg/L	5	< 5
Cromo Total	µg/L	10	< 10
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	101	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Cádmio Total	10	µg/L	101	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	100	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	100	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	100	70 - 130
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	111	70 - 130
<b>156780/2017-0 - JUN-01</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	mg/L	98,1	70 - 130

**Controle de Q qualidade - VOC - Água**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>			
Benzeno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroeteno	20	µg/L	105	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	110	70 - 130
Tricloroeteno	20	µg/L	105	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	105	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	78,4	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	114	70 - 130
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	113	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	109	70 - 130
<b>156780/2017-0 - JUN-01</b>				
Dibromofluorometano	20	%	119	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	75,0	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

**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.

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

Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03

Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

Nitrogênio Amoniacal: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E

Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 4500 S-2 H



Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C  
Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012  
Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C  
Nítrito e Nitrato: POP PA 117 - Rev. 04  
Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10  
VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007  
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E  
Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

**Revisores**

Marcos Ceccatto  
Rogério Caldorin  
Sérgio Stenico Junior  
Giovana Falcim  
Angeline Almeida  
Douglas Felipe Pilar  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: c20aflde0599a7c5aca26133196d3e0c



*Juliana Bombasaro*  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região



*Marcos Ceccatto*  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156780/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:27	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	299	1000	26/05/2017 06:30
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,17	6,5 - 8,5	26/05/2017 11:00
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	0,01	26/05/2017 11:00
Turbidez	---	NTU	0,1	4,46	---	26/05/2017 11:00

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

**Notas**

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.  
**LQ / Faixa = Limite de Q unificação 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**

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B  
 pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B  
 Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B  
 Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05

**Revisores**

Giovana Falcim  
 Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: c20af1de0599a7c5aca26133196d3e0c

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 - 4ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156788/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:34	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	20	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,59	6,5 - 8,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,69	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,0566	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,04	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	< 0,01	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	37524	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentaciclodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	0,002	0,060
Gution	µg/L	0,004	< 0,004	0,01

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	6,69	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,90	1,4

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado com o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### Notas

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

#### Informações do Cliente

pH=8,14

Temperatura=20,5°C

#### Abraçência

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 156788/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156788/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 8a92f16b2446191c7c08319196704ee8

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387- 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156788/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:34	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	29/05/2017 07:47
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	26/05/2017 11:13
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	26/05/2017 11:13
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,69	0,44	5,0	26/05/2017 11:13
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	29/05/2017 13:35
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:15
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	26/05/2017 11:13
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0566	0,0068	0,3	26/05/2017 11:15
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,04	0,006	0,062	26/05/2017 22:16
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Mercúrio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	26/05/2017 11:52
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	26/05/2017 11:13
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	26/05/2017 09:30
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	26/05/2017 09:30
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	0,40	29/05/2017 09:27
Polifosfato	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,031	29/05/2017 08:36
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	26/05/2017 21:11
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	37524	1900	---	26/05/2017 11:45
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	26/05/2017 11:13
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	26/05/2017 11:13
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	02/06/2017 01:48
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 01:48
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	0,002	0,00024	0,060	30/05/2017 01:13
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 01:48
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	26/05/2017 10:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	02/06/2017 01:48
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	02/06/2017 01:48
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	02/06/2017 01:48
Turbidez	---	NTU	0,1	6,69	0,33	---	26/05/2017 11:00
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,90	0,15	1,4	31/05/2017 07:57

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água

156946/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água

Página 1 de 3 / R.E.: 156788/2017-0 - Piracicaba

Bioagri Ambiental. - Unidade Piracicaba: Rua Aujovil Martini, 201 - Piracicaba/SP - E-mail: falecom.amb.br@mxns.com

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercurio Total	µg/L	0,05	< 0,05

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>156947/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água</b>				
Mercurio	1	µg/L	107	80-120

**Controle de Q qualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157059/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	107	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	101	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	101	80 - 120

**Surrogates**

<b>157058/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	110	70 - 130

<b>157059/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	110	70 - 130

<b>156788/2017-0 - JUN-02</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	98,2	70 - 130

**Controle de Q qualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
<b>157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>			
Prata Total	µg/L	5	< 5
Arsênio Total	µg/L	10	< 10
Boro Total	µg/L	10	< 10
Bário Total	µg/L	10	< 10
Berílio Total	µg/L	5	< 5
Cádmio Total	µg/L	5	< 5
Cromo Total	µg/L	10	< 10
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	101	80 - 120
Cádmio Total	10	µg/L	101	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	100	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**

<b>157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	µg/L	100	70 - 130

<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	µg/L	111	70 - 130

<b>156788/2017-0 - JUN-02</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	mg/L	98,3	70 - 130

**Controle de Q qualidade - VOC - Água**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>			
Benzeno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1

### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	105	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	110	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	105	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	105	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	78,4	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	114	70 - 130
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	113	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	109	70 - 130
<b>156788/2017-0 - JUN-02</b>				
Dibromofluorometano	20	%	122	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	81,0	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

#### 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.

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

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

Merúrio: EPA 245.7: 2005

Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03

Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

Nitrogênio Amoniacal: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E

Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012. Método 4500 S-2 H

Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C

Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012

Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C e demais Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 12

Nitrito e Nitrito: POP PA 117 - Rev. 04

Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10

VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003

Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Giovana Falcim

Angeline Almeida

Douglas Felipe Pilar

Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 8a92f16b2446191c7c08319196704ee8

  
Juliana Bombasaro  
Controlador de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156788/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:34	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	20	1000	26/05/2017 06:30
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,59	6,5 - 8,5	26/05/2017 11:00
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	0,01	26/05/2017 11:00
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	0,32	30/06/2017 15:10
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	30,0	30/06/2017 15:10
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	0,1	30/06/2017 15:10
Dodecacloropentacilodecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	0,001	30/06/2017 15:10
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	0,01	30/06/2017 15:10
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	0,004	30/06/2017 15:10
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	0,01	30/06/2017 15:10
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	0,004	30/06/2017 15:10
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	0,1	30/06/2017 15:10
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	0,03	30/06/2017 15:10
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079	30/06/2017 15:10
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	0,03	30/06/2017 15:10
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	10,0	30/06/2017 15:10
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	10,0	30/06/2017 15:10

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

**Notas**

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

LQ/Faixa = Limite de 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**

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110

Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110

Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110



Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007

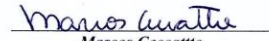
**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Giovana Falcim  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 8a92f16b2446191c7c08319196704ee8



*Juliana Bombasaro*  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região



*Marcos Ceccatto*  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387- 4ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156793/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 13:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:40	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	< 10	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,63	6,5 - 8,5
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,01	0,141	1,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,58	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	0,01	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,0253	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,05	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	< 0,01	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	36831	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentaciodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	< 0,001	0,060

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Gutíon	µg/L	0,004	< 0,004	0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCBs - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	3,04	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,91	1,4

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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.

#### Informações do Cliente

pH=8,17  
Temperatura=20,8°C

#### 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 156793/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156793/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: b70070b314959be8547d5b82730a7e72

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156793/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 13:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:40	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	29/05/2017 07:47
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,01	0,141	0,017	1,5	26/05/2017 11:15
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	26/05/2017 11:13
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	26/05/2017 11:13
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,58	0,43	5,0	26/05/2017 11:13
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	29/05/2017 13:35
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:15
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	26/05/2017 11:13
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0253	0,003	0,3	26/05/2017 11:15
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,05	0,0075	0,062	26/05/2017 22:12
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Mercurio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	26/05/2017 11:52
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	26/05/2017 11:13
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	26/05/2017 09:30
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	26/05/2017 09:30
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	0,40	29/05/2017 10:37
Polifosfato	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,031	29/05/2017 08:34
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	26/05/2017 21:11
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	36831	1800	---	26/05/2017 11:45
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	26/05/2017 11:13
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	26/05/2017 11:13
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	02/06/2017 00:39
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	0,32	30/05/2017 09:00
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30,0	30/05/2017 09:00
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,1	30/05/2017 09:00
Dodecacloropentacilodecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	30/05/2017 09:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	n.a.	0,01	30/05/2017 09:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	30/05/2017 09:00
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 00:39
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,060	26/05/2017 20:13
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,01	30/05/2017 09:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	30/05/2017 09:00
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:00
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,03	30/05/2017 09:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 00:39
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0079	30/05/2017 09:00
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	30/05/2017 09:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	26/05/2017 10:00
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	30/05/2017 09:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	02/06/2017 00:39
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	30/05/2017 09:00
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	02/06/2017 00:39
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	02/06/2017 00:39
Turbidez	---	NTU	0,1	3,04	0,15	---	26/05/2017 11:00
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,91	0,15	1,4	31/05/2017 07:57

#### CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q qualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

###### 155687/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio Dissolvido	µg/L	10	< 10
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>155688/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	100	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	106	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	105	80 - 120

##### Surrogates

###### 155687/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	90,0	70 - 130
----------------------------	----	------	------	----------

###### 155688/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	110	70 - 130
----------------------------	----	------	-----	----------

###### 156793/2017-0 - JUN-03

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	98,2	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

##### Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água

###### 156946/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio Total	µg/L	0,05	< 0,05

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>156947/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água</b>				
Mercúrio	1	µg/L	107	80-120

##### Controle de Q qualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

###### 157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata Total	µg/L	5	< 5
Arsênio Total	µg/L	10	< 10
Boro Total	µg/L	10	< 10
Bário Total	µg/L	10	< 10
Berílio Total	µg/L	5	< 5
Cádmio Total	µg/L	5	< 5
Cromo Total	µg/L	10	< 10
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	101	80 - 120
Cádmio Total	10	µg/L	101	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	100	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	100	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	100	70 - 130
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	111	70 - 130
<b>156793/2017-0 - JUN-03</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	mg/L	98,1	70 - 130
<b>Controle de Q qualidade - VOC - Água</b>				
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroeteno	20	µg/L	105	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	110	70 - 130
Tricloroeteno	20	µg/L	105	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	105	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	78,4	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	114	70 - 130
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	113	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	109	70 - 130
<b>156793/2017-0 - JUN-03</b>				
Dibromofluorometano	20	%	113	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	75,8	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

#### 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

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03

Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

Página 3 de 4 / R.E.: 156793/2017-0 - Piracicaba

Bioagri Ambiental. - Unidade Piracicaba: Rua Aujovil Martini, 201 - Piracicaba/SP - E-mail: falecom.amb.br@mxns.com

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E  
Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 4500 S-2 H  
Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C  
Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012  
Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C e demais Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 12  
Nitrito e Nitrito: POP PA 117 - Rev. 04  
Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10  
VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007  
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E  
Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
Rogério Caldorin  
Sérgio Stenico Junior  
Angeline Almeida  
Douglas Felipe Pilar  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: b70070b314959be8547d5b82730a7e72



*Juliana Bombasaro*  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região



*Marcos Ceccatto*  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156793/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 13:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:40	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	< 10	1000	26/05/2017 06:30
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,63	6,5 - 8,5	26/05/2017 11:00
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	0,01	0,01	26/05/2017 11:00

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado com o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

**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**

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B  
 Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B  
 Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05

**Revisores**

Giovana Falcim  
 Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: b70070b314959be8547d5b82730a7e72

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 - 4ª Região



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156775/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 11:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:20	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	< 10	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,45	6,5 - 8,5
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,01	0,124	1,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,72	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	0,04	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,0662	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,04	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	< 0,01	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	38059	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentaciodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	< 0,001	0,060

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Gutíon	µg/L	0,004	< 0,004	0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCBs - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	7,16	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,88	1,4

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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.

#### Informações do Cliente

pH=8,10  
Temperatura=20,5°C

#### 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

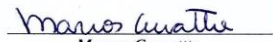
Resumo dos resultados da amostra nº 156775/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156775/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Cloro Total não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 42fedbd47a22c60dd52d639cb844cb9f

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156775/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 11:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:20	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	29/05/2017 07:47
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,01	0,124	0,015	1,5	26/05/2017 11:15
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	26/05/2017 11:13
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	26/05/2017 11:13
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,72	0,45	5,0	26/05/2017 11:13
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	29/05/2017 13:35
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:15
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	26/05/2017 11:13
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0662	0,0079	0,3	26/05/2017 11:15
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,04	0,006	0,062	26/05/2017 22:16
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Mercurio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	26/05/2017 11:52
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	26/05/2017 11:13
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	26/05/2017 09:30
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	26/05/2017 09:30
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	0,40	29/05/2017 10:35
Polifosfato	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,031	29/05/2017 08:35
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	26/05/2017 11:13
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	26/05/2017 11:13
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	26/05/2017 21:11
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	38059	1900	---	26/05/2017 11:43
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	26/05/2017 11:13
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	26/05/2017 11:13
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	26/05/2017 11:13
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	02/06/2017 01:25
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	0,32	30/05/2017 09:00
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30,0	30/05/2017 09:00
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,1	30/05/2017 09:00
Dodecacloropentacilodecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	30/05/2017 09:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	n.a.	0,01	30/05/2017 09:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	30/05/2017 09:00
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 01:25
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,060	26/05/2017 19:56
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,01	30/05/2017 09:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	30/05/2017 09:00
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:00
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,03	30/05/2017 09:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	02/06/2017 01:25
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0079	30/05/2017 09:00
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	30/05/2017 09:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	26/05/2017 10:00
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	30/05/2017 09:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	02/06/2017 01:25
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	30/05/2017 09:00
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	02/06/2017 01:25
Tricloroeteno	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	02/06/2017 01:25
Turbidez	---	NTU	0,1	7,16	0,36	---	26/05/2017 11:00
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,88	0,15	1,4	31/05/2017 07:57

### CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

#### Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água

##### 156946/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio Total	µg/L	0,05	< 0,05

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>156947/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água</b>				
Mercúrio	1	µg/L	107	80-120

#### Controle de Q qualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

##### 157058/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio Dissolvido	µg/L	10	< 10
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157059/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	107	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	101	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	101	80 - 120

#### Surrogates

##### 157058/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	110	70 - 130
----------------------------	----	------	-----	----------

##### 157059/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	110	70 - 130
----------------------------	----	------	-----	----------

##### 156775/2017-0 - JUN-04

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	98,2	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

#### Controle de Q qualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

##### 157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata Total	µg/L	5	< 5
Arsênio Total	µg/L	10	< 10
Boro Total	µg/L	10	< 10
Bário Total	µg/L	10	< 10
Berílio Total	µg/L	5	< 5
Cádmio Total	µg/L	5	< 5
Cromo Total	µg/L	10	< 10
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	101	80 - 120
Cádmio Total	10	µg/L	101	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	100	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	100	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>157061/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	100	70 - 130
<b>157063/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	111	70 - 130
<b>156775/2017-0 - JUN-04</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	mg/L	98,3	70 - 130
<b>Controle de Q qualidade - VOC - Água</b>				
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroeteno	20	µg/L	105	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	110	70 - 130
Tricloroeteno	20	µg/L	105	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	105	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>164321/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	78,4	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	114	70 - 130
<b>164322/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	113	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	109	70 - 130
<b>156775/2017-0 - JUN-04</b>				
Dibromofluorometano	20	%	114	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	72,5	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

#### 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

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03

Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

Página 3 de 4 / R.E.: 156775/2017-0 - Piracicaba

Bioagri Ambiental. - Unidade Piracicaba: Rua Aujovil Martini, 201 - Piracicaba/SP - E-mail: falecom.amb.br@mxns.com

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E  
Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 4500 S-2 H  
Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C  
Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012  
Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C e demais Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 12  
Nitrito e Nitrito: POP PA 117 - Rev. 04  
Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10  
VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007  
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E  
Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
Rogério Caldorin  
Sérgio Stenico Junior  
Giovana Falcim  
Angeline Almeida  
Douglas Felipe Pilar  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 42fedbd47a22c60dd52d639cb844cb9f



Juliana Bombasaro  
Controladora de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156775/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 11:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:20	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	Ausentes	26/05/2017 11:00
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	< 10	1000	26/05/2017 06:30
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,45	6,5 - 8,5	26/05/2017 11:00
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	0,04	0,01	26/05/2017 11:00

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado com o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

**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**

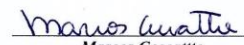
pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B  
 Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B  
 Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
 Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05

**Revisores**

Giovana Falcim  
 Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 42fedbd47a22c60dd52d639cb844cb9f

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1043/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

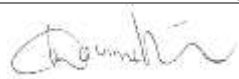
Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 01 (6345005)
Código(s) Econsult	1043/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	12/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	
<u>Família Goniadidae</u>	-	
<i>Goniada sp.</i>	13	x
<u>Família Pilargidae</u>	-	
<i>Hermundura sp.</i>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	13	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	13	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<u>Família Mactridae</u>	77	x
<u>Família Tellinidae</u>	-	
<i>Tellina sp.</i>	194	x
<b>Total:</b>	<b>323 org./m<sup>2</sup></b>	<b>6 táxons</b>



**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1043/17 – REV.00**

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1044/17 – REV.00**

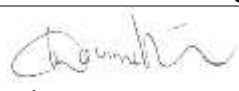
Guarujá, 21 de junho de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 01 (6345007)
Código(s) Econsult	1044/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	12/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	
<u>Família Sigalionidae</u>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio</i> sp. 1	13	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	645	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	13	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<u>Família Tellinidae</u>	-	
Tellinidae N.I.	13	x
<i>Tellina</i> sp.	39	x
<b>Total:</b>	<b>736 org./m<sup>2</sup></b>	<b>6 táxons</b>

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1044/17 – REV.00**

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não identificado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 Nº 1045/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

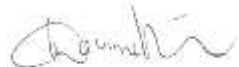
Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 01 (6345008)
Código(s) Econsult	1045/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	619	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	39	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
Bivalvia N.I.	52	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<u>Família Tellinidae</u>	-	
<i>Tellina</i> sp.	103	x
<b>Total:</b>	<b>813 org./m<sup>2</sup></b>	<b>4 táxons</b>

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
---------	---

Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
---	--

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1045/17 – REV.00**

Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1046/17 – REV.00**

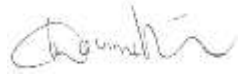
Guarujá, 21 de junho de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 02 (6345009)
Código(s) Econsult	1046/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	
<u>Família Lumbrineridae</u>	-	
<i>Ninoe</i> sp.	13	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	
<u>Família Pilargidae</u>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio</i> sp. 1	13	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	39	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	52	x
<u>Família Orbiniidae</u>	13	x
<u>Família Paraonidae</u>	232	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	26	x
<b>Filo NEMERTEA</b>	13	x
<b>Total:</b>	<b>414 org./m<sup>2</sup></b>	<b>9 táxons</b>

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1046/17 – REV.00**

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1047/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

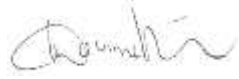
Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 02 (6345010)
Código(s) Econsult	1047/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Phyllodocta</b>	-	
<u>Família Pilargidae</u>	-	
<i>Hermundura sp.</i>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpa</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio sp. 1</i>	39	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	52	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	65	x
<u>Família Orbiniidae</u>	13	x
<u>Família Paraonidae</u>	103	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
Bivalvia N.I.	13	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroidea</b>	-	
<u>Família Mactridae</u>	13	x
<b>Total:</b>	<b>311 org./m<sup>2</sup></b>	<b>8 táxons</b>



**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1047/17 – REV.00**

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 Nº 1048/17 – REV.00**

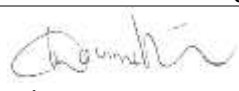
Guarujá, 21 de junho de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)988780345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 02 (6345011)
Código(s) Econsult	1048/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	
<u>Família Goniadidae</u>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio</i> sp. 1	52	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	39	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	52	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<u>Família Mactridae</u>	13	x
<u>Família Tellinidae</u>	-	
<i>Tellina</i> sp.	52	x
<b>Total:</b>	<b>221 org./m<sup>2</sup></b>	<b>6 táxons</b>

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1048/17 – REV.00**

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 Nº 1049/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

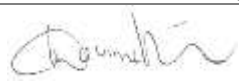
Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 03 (6345016)
Código(s) Econsult	1049/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	
<u>Família Onuphidae</u>	13	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	
<u>Família Nephtyidae</u>	13	x
<u>Família Phyllodocidae</u>	13	x
<u>Família Pilargidae</u>	-	
<i>Sigambra</i> sp.	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Magelonidae</u>	-	
<i>Magelona</i> sp. 1	13	x
<i>Magelona</i> sp. 2	39	x
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Polydora</i> sp.	13	x
<i>Prionospio</i> sp. 1	297	x
<i>Spiophanes</i> sp. 1	13	x
<i>Spiophanes</i> sp. 2	13	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	65	x
<u>Família Maldanidae</u>	13	x

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 1049/17 – REV.00**

<u>Família Opheliidae</u>	52	x
<u>Família Paraonidae</u>	77	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	
<b>Classe Malacostraca</b>	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	
<b>Superordem Peracarida</b>	-	
<b>Ordem Amphipoda</b>	-	
<b>Subordem Gammaridea</b>	-	
Gammaridea sp. 2	13	x
<b>Filo BRYOZOA</b>	13	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	26	x
<b>Filo NEMERTEA</b>	65	x
<b>Total:</b>	<b>764 org./m<sup>2</sup></b>	<b>18 táxons</b>

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1050/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

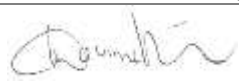
Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 03 (6345017)
Código(s) Econsult	1050/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	
<u>Família Lumbrineridae</u>	13	x
<b>Ordem Phyllodocta</b>	-	
<u>Família Nephtyidae</u>	13	x
<u>Família Pilargidae</u>	-	
<i>Hermundura sp.</i>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Magelonidae</u>	-	
<i>Magelona sp. 1</i>	26	x
<i>Magelona sp. 2</i>	26	x
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio sp. 1</i>	77	x
<i>Spiophanes sp. 2</i>	13	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	13	x
<u>Família Orbiniidae</u>	13	x
<u>Família Paraonidae</u>	52	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
N° 1050/17 – REV.00**

<b>Classe Malacostraca</b>	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	
<b>Superordem Peracarida</b>	-	
<b>Ordem Amphipoda</b>	-	
<b>Subordem Gammaridea</b>	-	
Gammaridea sp. 2	39	X
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<u>Família Semelidae</u>	13	X
<u>Família Ungulinidae</u>	13	X
<b>Filo NEMATODA</b>	26	X
<b>Filo NEMERTEA</b>	39	X
<b>Total:</b>	<b>389 org./m<sup>2</sup></b>	<b>15 táxons</b>

<b>Legenda</b>	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado.
<b>Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem</b>	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
<b>Observações</b>	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
<b>Técnica executante</b>	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
<b>Signatário autorizado</b>	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 Nº 1051/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br


Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 03 (6345018)
Código(s) Econsult	1051/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	
<u>Família Onuphidae</u>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Magelonidae</u>	-	
<i>Magelona sp.</i>	26	x
<i>Magelona sp. 2</i>	26	x
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Paraprionospio pinnata</i>	13	x
<i>Prionospio sp. 1</i>	181	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	26	x
<u>Família Opheliidae</u>	13	x
<u>Família Paraonidae</u>	52	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	
<b>Classe Malacostraca</b>	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	
<b>Superordem Peracarida</b>	-	
<b>Ordem Amphipoda</b>	-	



**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1051/17 – REV.00**

<b>Subordem Gammaridea</b>	-	
Gammaridea sp. 2	90	X
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Lucinoida</b>	-	
Família Lucinidae	26	X
<b>Classe Gastropoda</b>	-	
<b>Subclasse Caenogastropoda</b>	-	
<b>Ordem Littorinimorpha</b>	-	
Família Naticidae	-	
<i>Natica</i> sp.	13	X
<b>Filo NEMERTEA</b>	26	X
<b>Total:</b>	<b>505 org./m<sup>2</sup></b>	<b>12 táxons</b>

<b>Legenda</b>	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado.
<b>Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem</b>	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
<b>Observações</b>	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
<b>Técnica executante</b>	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
<b>Signatário autorizado</b>	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1052/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

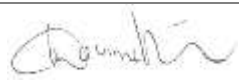
Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 04 (6345012)
Código(s) Econsult	1052/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	12/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	
<u>Família Lumbrineridae</u>	-	
<i>Ninoe</i> sp.	26	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	
<u>Família Pilargidae</u>	-	
<i>Hermundura</i> sp.	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio</i> sp. 1	13	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	13	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	39	x
<u>Família Paraonidae</u>	77	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	
<b>Classe Malacostraca</b>	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	
<b>Superordem Eucarida</b>	-	

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1052/17 – REV.00**

<b>Ordem Decapoda</b>	-	
<b>Subordem Pleocyemata</b>	-	
<b>Infraordem Brachyura</b>	13	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
Bivalvia N.I.	13	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<b>Família Tellinidae</b>	-	
<i>Tellina</i> sp.	39	x
<b>Total:</b>	<b>246 org./m<sup>2</sup></b>	<b>9 táxons</b>

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1053/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 04 (6345013)
Código(s) Econsult	1053/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	12/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	
<u>Família Lumbrineridae</u>	-	
<i>Ninoe</i> sp.	39	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	
<u>Família Pilargidae</u>	-	
<i>Hermundura</i> sp.	52	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio</i> sp. 1	26	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Capitellidae</u>	26	x
<u>Família Paraonidae</u>	65	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<u>Família Mactridae</u>	13	x
<u>Família Tellinidae</u>	-	
<i>Tellina</i> sp.	65	x

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 1053/17 – REV.00**

<b>Filo NEMATODA</b>	13	x
<b>Total:</b>	<b>299 org./m<sup>2</sup></b>	<b>8 táxons</b>

<b>Legenda</b>	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado.
----------------	---

<b>Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem</b>	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
---	--

<b>Observações</b>	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
--------------------	---

<b>Técnica executante</b>	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
---------------------------	--

<b>Signatário autorizado</b>	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D
------------------------------	---

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 Nº 1054/17 – REV.00**

Guarujá, 21 de junho de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231 q - Sala 1601 - Centro – CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro - RJ
Telefone	(21)98878-0345
E-mail	lara.oliveira@ecologybrasil.com.br

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análises da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 04 (6345014)
Código(s) Econsult	1054/17
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	24/05/2017
Coletor	Solicitante
Data da análise	12/06/2017

Resultados	Análise Quantitativa	Análise Qualitativa
Grupos Taxonômicos	Densidade Numérica	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	
<b>Ordem Phyllodocta</b>	-	
<u>Família Goniadidae</u>	13	x
<u>Família Pilargidae</u>	-	
<i>Hermundura sp.</i>	13	x
<i>Sigambra sp.</i>	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	
<i>Prionospio sp. 1</i>	26	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	26	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	
<u>Família Paraonidae</u>	52	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	
Bivalvia N.I.	13	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	
<u>Família Mactridae</u>	39	x
<u>Família Tellinidae</u>	-	

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 1054/17 – REV.00**

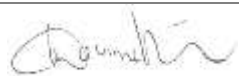
<i>Tellina</i> sp.	90	x
<b>Total:</b>	<b>285 org./m<sup>2</sup></b>	<b>9 táxons</b>

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> Organismos por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
---------	---

Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
---	--

Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
-------------	---

Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
--------------------	--

Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D
-----------------------	---



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2168 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 1 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**INFORMAÇÕES SOBRE O TESTE**

**METODOLOGIA EMPREGADA:** ABNT 15350/2012 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea)

**MÉTODOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS:** Teste-T (TOXTAT 3.5)

**ORGANISMO-TESTE:** *Echinometra lucunter*

INÍCIO DO TESTE		TÉRMINO DO TESTE	
DATA:	28/06/17	HORÁRIO:	16:00
DATA:	30/06/17	HORÁRIO:	10:00

**DADOS DA AMOSTRA**

**CLIENTE:** Ecology and Environment do Brasil LTDA

**Nº DA AMOSTRA:** 2168

**ENDEREÇO:** Av. Presidente Wilson, 231 q – Sala 1601 –  
Centro – Rio de Janeiro / RJ – CEP: 20030-021

**DATA DE ENTRADA:** 07/06/17

**AMOSTRA:** Sedimento JUN-01 (6345039) – CE 1301/17

**DATA DE COLETA:** 24/05/17

**CONCENTRAÇÃO ORIGINAL:** 100%

**HORÁRIO:** 10:15h

**DADOS DO TESTE**

CONC. (%)	Nº DE LARVAS NORMAIS POR RÉPLICA				TOTAL NORMAIS/ TOTAL OBSERVADOS
	R.1	R.2	R.3	R.4	
Controle	84	91	82	80	337/400
Cont + Rede	85	80	80	89	334/400
JUN-01	71	70	75	75	291/400

**RESULTADOS**

**A AMOSTRA APRESENTOU TOXICIDADE CRÔNICA**





**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2168 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 2 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

<b>CEO (%)</b>	<b>CENO (%)</b>	<b>CI 50<sub>42h</sub> (%)</b>	<b>INTERVALO DE CONFIANÇA</b>
---	---	---	---

**TESTE DE SENSIBILIDADE**

**RESULTADO DA CI<sub>50</sub><sub>42h</sub> = 0,51 mg/L - SUBSTÂNCIA DE REFERÊNCIA: Sulfato de Zinco**  
**FAIXA ACEITÁVEL: 0,07 – 0,92 mg/L ZnSO<sub>4</sub> (CONFORME CARTA CONTROLE)**

**PREPARO DE SOLUÇÕES-ESTOQUE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>Nº</b>	<b>Nº DA SOLUÇÃO ESTOQUE UTILIZADA</b>	<b>VOLUME DA AMOSTRA OU SOLUÇÃO-ESTOQUE (mL)</b>	<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

**PREPARO DE SOLUÇÕES-TESTE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>VOLUME DE SOLUÇÃO-ESTOQUE OU DA AMOSTRA ADICIONADO (mL)</b>					<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
	<b>AMOSTRA</b>	<b>SOLUÇÃO 1</b>	<b>SOLUÇÃO 2</b>	<b>SOLUÇÃO 3</b>	<b>SOLUÇÃO 4</b>		
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2168 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 3 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS REALIZADAS DURANTE O TESTE**

CONC.	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	ANÁLISES							
		T °C	O.D (mg/L)	pH	Salinidade	S <sup>2-</sup> (mg/L)	H <sub>2</sub> S (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	NH <sub>3</sub> (mg/L)
Controle	INICIAL	25	6,5	8,40	32	n.a	n.a	n.a	n.a
	FINAL	25	7,5	8,21	33	n.a	n.a	n.a	n.a
JUN-01	INICIAL	25	6,6	8,02	34	n.a	n.a	0,25	0,011
	FINAL	25	6,1	8,15	36	n.a	n.a	n.a	n.a

na: não analisado; nd: não detectado

**OBSERVAÇÕES**

- A coleta da amostra foi realizada pelo cliente;
- Os resultados apresentados no boletim referem-se somente à amostra recebida;
- A amostra foi mantida refrigerada (4°C) até o início dos procedimentos de ensaio;
- REFERÊNCIAS

ABNT 15350 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea). 2012.

Eng. Dr. Aldo Ramos Santos  
Coord. Lab. Ecotoxicologia  
CRQ.nº 04302581

MSc Fernando Sanzi Cortez  
Biólogo Lab. Ecotoxicologia  
CRBio nº 26301/01-D



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2169 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 1 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**INFORMAÇÕES SOBRE O TESTE**

**METODOLOGIA EMPREGADA:** ABNT 15350/2012 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea)

**MÉTODOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS:** Teste-T (TOXTAT 3.5)

**ORGANISMO-TESTE:** *Echinometra lucunter*

INÍCIO DO TESTE		TÉRMINO DO TESTE	
DATA:	28/06/17	HORÁRIO:	16:00
DATA:	30/06/17	HORÁRIO:	10:00

**DADOS DA AMOSTRA**

**CLIENTE:** Ecology and Environment do Brasil LTDA

**Nº DA AMOSTRA:** 2169

**ENDEREÇO:** Av. Presidente Wilson, 231 q – Sala 1601 –  
Centro – Rio de Janeiro / RJ – CEP: 20030-021

**DATA DE ENTRADA:** 07/06/17

**AMOSTRA:** Sedimento JUN-02 (6345040) – CE 1301/17

**DATA DE COLETA:** 24/05/17

**CONCENTRAÇÃO ORIGINAL:** 100%

**HORÁRIO:** 12:15h

**DADOS DO TESTE**

CONC. (%)	Nº DE LARVAS NORMAIS POR RÉPLICA				TOTAL NORMAIS/ TOTAL OBSERVADOS
	R.1	R.2	R.3	R.4	
Controle	84	91	82	80	337/400
Cont + Rede	85	80	80	89	334/400
JUN-02	63	69	68	66	266/400

**RESULTADOS**

**A AMOSTRA APRESENTOU TOXICIDADE CRÔNICA**



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2169 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 2 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

<b>CEO (%)</b>	<b>CENO (%)</b>	<b>CI 50<sub>42h</sub> (%)</b>	<b>INTERVALO DE CONFIANÇA</b>
---	---	---	---

**TESTE DE SENSIBILIDADE**

**RESULTADO DA CI<sub>50</sub><sub>42h</sub> = 0,51 mg/L - SUBSTÂNCIA DE REFERÊNCIA: Sulfato de Zinco**  
**FAIXA ACEITÁVEL: 0,07 – 0,92 mg/L ZnSO<sub>4</sub> (CONFORME CARTA CONTROLE)**

**PREPARO DE SOLUÇÕES-ESTOQUE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>Nº</b>	<b>Nº DA SOLUÇÃO ESTOQUE UTILIZADA</b>	<b>VOLUME DA AMOSTRA OU SOLUÇÃO-ESTOQUE (mL)</b>	<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

**PREPARO DE SOLUÇÕES-TESTE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>VOLUME DE SOLUÇÃO-ESTOQUE OU DA AMOSTRA ADICIONADO (mL)</b>					<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
	<b>AMOSTRA</b>	<b>SOLUÇÃO 1</b>	<b>SOLUÇÃO 2</b>	<b>SOLUÇÃO 3</b>	<b>SOLUÇÃO 4</b>		
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2169 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 3 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS REALIZADAS DURANTE O TESTE**

CONC.	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	ANÁLISES							
		T °C	O.D (mg/L)	pH	Salinidade	S <sup>2-</sup> (mg/L)	H <sub>2</sub> S (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	NH <sub>3</sub> (mg/L)
Controle	INICIAL	25	6,5	8,40	32	n.a	n.a	n.a	n.a
	FINAL	25	7,5	8,21	33	n.a	n.a	n.a	n.a
JUN-02	INICIAL	25	6,1	8,07	33	n.a	n.a	n.d.	n.d.
	FINAL	25	7,2	8,15	35	n.a	n.a	n.a	n.a

na: não analisado; nd: não detectado

**OBSERVAÇÕES**

- A coleta da amostra foi realizada pelo cliente;
- Os resultados apresentados no boletim referem-se somente à amostra recebida;
- A amostra foi mantida refrigerada (4°C) até o início dos procedimentos de ensaio;
- **REFERÊNCIAS**

ABNT 15350 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea). 2012.

Eng. Dr. Aldo Ramos Santos  
Coord. Lab. Ecotoxicologia  
CRQ.nº 04302581

MSc Fernando Sanzi Cortez  
Biólogo Lab. Ecotoxicologia  
CRBio nº 26301/01-D



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2170 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 1 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**INFORMAÇÕES SOBRE O TESTE**

**METODOLOGIA EMPREGADA:** ABNT 15350/2012 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea)

**MÉTODOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS:** Teste-T (TOXTAT 3.5)

**ORGANISMO-TESTE:** *Echinometra lucunter*

INÍCIO DO TESTE		TÉRMINO DO TESTE	
DATA:	28/06/17	DATA:	30/06/17
HORÁRIO:	16:00	HORÁRIO:	10:00

**DADOS DA AMOSTRA**

**CLIENTE:** Ecology and Environment do Brasil LTDA

**Nº DA AMOSTRA:** 2170

**ENDEREÇO:** Av. Presidente Wilson, 231 q – Sala 1601 –  
Centro – Rio de Janeiro / RJ – CEP: 20030-021

**DATA DE ENTRADA:** 07/06/17

**AMOSTRA:** Sedimento JUN-03 (6345041) – CE 1301/17

**DATA DE COLETA:** 24/05/17

**CONCENTRAÇÃO ORIGINAL:** 100%

**HORÁRIO:** 13:35h

**DADOS DO TESTE**

CONC. (%)	Nº DE LARVAS NORMAIS POR RÉPLICA				TOTAL NORMAIS/ TOTAL OBSERVADOS
	R.1	R.2	R.3	R.4	
Controle	84	91	82	80	337/400
Cont + Rede	85	80	80	89	334/400
JUN-03	84	93	90	86	353/400

**RESULTADOS**

**A AMOSTRA NÃO APRESENTOU TOXICIDADE CRÔNICA**



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2170 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 2 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

<b>CEO (%)</b>	<b>CENO (%)</b>	<b>CI 50<sub>42h</sub> (%)</b>	<b>INTERVALO DE CONFIANÇA</b>
---	---	---	---

**TESTE DE SENSIBILIDADE**

**RESULTADO DA CI<sub>50</sub><sub>42h</sub> = 0,51 mg/L - SUBSTÂNCIA DE REFERÊNCIA: Sulfato de Zinco**  
**FAIXA ACEITÁVEL: 0,07 – 0,92 mg/L ZnSO<sub>4</sub> (CONFORME CARTA CONTROLE)**

**PREPARO DE SOLUÇÕES-ESTOQUE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>Nº</b>	<b>Nº DA SOLUÇÃO ESTOQUE UTILIZADA</b>	<b>VOLUME DA AMOSTRA OU SOLUÇÃO-ESTOQUE (mL)</b>	<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

**PREPARO DE SOLUÇÕES-TESTE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>VOLUME DE SOLUÇÃO-ESTOQUE OU DA AMOSTRA ADICIONADO (mL)</b>					<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
	<b>AMOSTRA</b>	<b>SOLUÇÃO 1</b>	<b>SOLUÇÃO 2</b>	<b>SOLUÇÃO 3</b>	<b>SOLUÇÃO 4</b>		
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2170 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 3 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS REALIZADAS DURANTE O TESTE**

CONC.	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	ANÁLISES							
		T °C	O.D (mg/L)	pH	Salinidade	S <sup>2-</sup> (mg/L)	H <sub>2</sub> S (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	NH <sub>3</sub> (mg/L)
Controle	INICIAL	25	6,5	8,40	32	n.a	n.a	n.a	n.a
	FINAL	25	7,5	8,21	33	n.a	n.a	n.a	n.a
JUN-03	INICIAL	25	6,7	8,06	33	n.a	n.a	n.d.	n.d.
	FINAL	25	5,5	8,23	35	n.a	n.a	n.a	n.a

na: não analisado; nd: não detectado

**OBSERVAÇÕES**

- A coleta da amostra foi realizada pelo cliente;
- Os resultados apresentados no boletim referem-se somente à amostra recebida;
- A amostra foi mantida refrigerada (4°C) até o início dos procedimentos de ensaio;
- **REFERÊNCIAS**

ABNT 15350 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea). 2012.

Eng. Dr. Aldo Ramos Santos  
Coord. Lab. Ecotoxicologia  
CRQ.nº 04302581

MSc Fernando Sanzi Cortez  
Biólogo Lab. Ecotoxicologia  
CRBio nº 26301/01-D





**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2167 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 1 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**INFORMAÇÕES SOBRE O TESTE**

**METODOLOGIA EMPREGADA:** ABNT 15350/2012 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea)

**MÉTODOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS:** Teste-T (TOXTAT 3.5)

**ORGANISMO-TESTE:** *Echinometra lucunter*

INÍCIO DO TESTE		TÉRMINO DO TESTE	
DATA:	28/06/17	DATA:	30/06/17
HORÁRIO:	16:00	HORÁRIO:	10:00

**DADOS DA AMOSTRA**

**CLIENTE:** Ecology and Environment do Brasil LTDA

**Nº DA AMOSTRA:** 2167

**ENDEREÇO:** Av. Presidente Wilson, 231 q – Sala 1601 –  
Centro – Rio de Janeiro / RJ – CEP: 20030-021

**DATA DE ENTRADA:** 07/06/17

**AMOSTRA:** Sedimento JUN-04 (6345038) – CE 1301/17

**DATA DE COLETA:** 24/05/17

**CONCENTRAÇÃO ORIGINAL:** 100%

**HORÁRIO:** 11:10h

**DADOS DO TESTE**

CONC. (%)	Nº DE LARVAS NORMAIS POR RÉPLICA				TOTAL NORMAIS/ TOTAL OBSERVADOS
	R.1	R.2	R.3	R.4	
Controle	84	91	82	80	337/400
Cont + Rede	85	80	80	89	334/400
JUN-04	63	62	65	60	250/400

**RESULTADOS**

**A AMOSTRA APRESENTOU TOXICIDADE CRÔNICA**



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2167 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 2 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

<b>CEO (%)</b>	<b>CENO (%)</b>	<b>CI 50<sub>42h</sub> (%)</b>	<b>INTERVALO DE CONFIANÇA</b>
---	---	---	---

**TESTE DE SENSIBILIDADE**

**RESULTADO DA CI<sub>50</sub><sub>42h</sub> = 0,51 mg/L - SUBSTÂNCIA DE REFERÊNCIA: Sulfato de Zinco**  
**FAIXA ACEITÁVEL: 0,07 – 0,92 mg/L ZnSO<sub>4</sub> (CONFORME CARTA CONTROLE)**

**PREPARO DE SOLUÇÕES-ESTOQUE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>Nº</b>	<b>Nº DA SOLUÇÃO ESTOQUE UTILIZADA</b>	<b>VOLUME DA AMOSTRA OU SOLUÇÃO-ESTOQUE (mL)</b>	<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

**PREPARO DE SOLUÇÕES-TESTE**

<b>CONCENTRAÇÃO (%)</b>	<b>VOLUME DE SOLUÇÃO-ESTOQUE OU DA AMOSTRA ADICIONADO (mL)</b>					<b>VOLUME DE ÁGUA DE DILUIÇÃO (mL)</b>	<b>VOLUME FINAL (mL)</b>
	<b>AMOSTRA</b>	<b>SOLUÇÃO 1</b>	<b>SOLUÇÃO 2</b>	<b>SOLUÇÃO 3</b>	<b>SOLUÇÃO 4</b>		
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---



**LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA PROF. CAETANO BELLIBONI**  
**BOLETIM DE ENSAIO Nº 2167 - LET 30/06/17**  
**FOLHA 3 / 3**

**TESTE DE TOXICIDADE CRÔNICA DE CURTA DURAÇÃO COM OURIÇO-DO-MAR**

**ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS REALIZADAS DURANTE O TESTE**

CONC.	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	ANÁLISES							
		T °C	O.D (mg/L)	pH	Salinidade	S <sup>2-</sup> (mg/L)	H <sub>2</sub> S (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	NH <sub>3</sub> (mg/L)
Controle	INICIAL	25	6,5	8,40	32	n.a	n.a	n.a	n.a
	FINAL	25	7,5	8,21	33	n.a	n.a	n.a	n.a
JUN-04	INICIAL	25	6,4	8,43	33	n.a	n.a	0,11	0,012
	FINAL	25	6,6	8,11	35	n.a	n.a	n.a	n.a

na: não analisado; nd: não detectado

**OBSERVAÇÕES**

- A coleta da amostra foi realizada pelo cliente;
- Os resultados apresentados no boletim referem-se somente à amostra recebida;
- A amostra foi mantida refrigerada (4°C) até o início dos procedimentos de ensaio;
- **REFERÊNCIAS**

ABNT 15350 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio do ouriço-do-mar (Echinodermata:Echinoidea). 2012.

Eng. Dr. Aldo Ramos Santos  
Coord. Lab. Ecotoxicologia  
CRQ.nº 04302581

MSc Fernando Sanzi Cortez  
Biólogo Lab. Ecotoxicologia  
CRBio nº 26301/01-D

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156779/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:26	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,4	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	2	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	387	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	514	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	97	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---
Arsênio	mg/kg	1	9,55	8,2	70
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	9,6
Chumbo	mg/kg	1	5,99	46,7	218
Cobre	mg/kg	1	1,16	34	270
Cromo	mg/kg	1	9,96	81	370
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,15	0,71
Níquel	mg/kg	1	3,25	20,9	51,6
Zinco	mg/kg	1	20,2	150	410
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	---	---
Clordano (cis e trans)	µg/kg	0,68	< 0,68	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	0,552	74,8	693
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	0,537	88,8	763
Criseno	µg/kg	0,34	0,677	108	846
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,34	1,77	16	500
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640
Antraceno	µg/kg	0,34	1,42	85,3	1100
Fenantreno	µg/kg	0,34	3,34	240	1500
Fluoranteno	µg/kg	0,34	2,15	600	5100
Fluoreno	µg/kg	0,34	0,920	19	540
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	0,473	70	670
Naftaleno	µg/kg	0,34	3,02	160	2100
Pireno	µg/kg	0,34	1,22	665	2600
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	2,6	18,1	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,96	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,5	97,8	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	170	2000	2000

Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter --- --- Resultado em Anexo --- ---

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

**Notas**

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

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

**Informações do Cliente**

pH=7,08

Temperatura=20,6°C

**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 156779/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156779/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

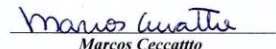
**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros Arsênio não satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: b30ae3cd19141d27aa4566620be89881

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156779/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:26	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,4	7,3	---	---	26/05/2017 15:30
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	2	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	387	4	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	514	5	---	---	29/05/2017 14:41
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	97	1	---	---	29/05/2017 14:41
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	9,55	1,4	8,2	70	27/05/2017 17:12
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	1,2	9,6	27/05/2017 17:12
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	5,99	0,9	46,7	218	27/05/2017 17:12
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,16	0,17	34	270	27/05/2017 17:12
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,96	1,5	81	370	27/05/2017 17:12
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,15	0,71	27/05/2017 17:15
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,25	0,49	20,9	51,6	27/05/2017 17:12
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	20,2	3	150	410	27/05/2017 17:12
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
Clordano (cis e trans)	---	µg/kg	0,68	< 0,68	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	1,22	7,81	26/05/2017 15:29
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	2,07	374	26/05/2017 15:29
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	1,19	4,77	26/05/2017 15:29
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	0,71	4,3	26/05/2017 15:29
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	2,67	62,4	26/05/2017 15:29
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22,7	180	26/05/2017 15:29
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	0,552	0,1	74,8	693	26/05/2017 15:29
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	0,537	0,1	88,8	763	26/05/2017 15:29

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	0,677	0,13	108	846	26/05/2017 15:29
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	6,22	135	26/05/2017 15:29
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	1,77	0,34	16	500	26/05/2017 15:29
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	44	640	26/05/2017 15:29
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	1,42	0,27	85,3	1100	26/05/2017 15:29
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	3,34	0,63	240	1500	26/05/2017 15:29
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	2,15	0,41	600	5100	26/05/2017 15:29
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	0,920	0,17	19	540	26/05/2017 15:29
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	0,473	0,09	70	670	26/05/2017 15:29
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	3,02	0,57	160	2100	26/05/2017 15:29
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	1,22	0,23	665	2600	26/05/2017 15:29
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	2,6	18,1	3,4	---	---	26/05/2017 15:29
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,96	0,077	10	10	30/05/2017 09:50
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	3,5	97,8	4,9	4800	4800	01/06/2017 15:53

#### CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q qualidade - 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 (%)
<b>141909/2017-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023</b>				
Mercúrio	77,8	mg/kg	89	80 - 120

##### Controle de Q qualidade - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	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 (%)
<b>149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Alumínio	8470	mg/kg	72	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	105	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	86	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	101	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	98	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	93	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	89	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	99	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	94	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	96	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	93	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	99	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	68	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	94	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	74	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115

##### Surrogates

Parâmetros	Unidade	Resultados analíticos
<b>149787/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo</b>		
Ítrio	%	98,4

**149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023**

Itrio	100	%	120	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**156779/2017-0 - JUN-01**

Itrio	100	%	108	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.

n.a. = Não Aplicável.

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

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

**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**

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Granulometria: ISO 13320:2009 / POP PA 180 - Rev. 02

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 06

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

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

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3550 C:2007

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

**Revisores**

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: b30ae3cd19141d27aa4566620be89881



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156779/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:26	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	170	2000	2000	27/05/2017 17:12
Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter	---	---	---	Resultado em Anexo	---	---	01/06/2017 13:40

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.**  
 Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

**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**

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

**Revisores**

Marcos Ceccatto  
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: b30ae3cd19141d27aa4566620be89881

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387– 4ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156786/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:33	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	71,7	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	2	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	218	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	556	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	224	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---
Arsênio	mg/kg	1	5,25	8,2	70
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	9,6
Chumbo	mg/kg	1	5,68	46,7	218
Cobre	mg/kg	1	1,40	34	270
Cromo	mg/kg	1	10,5	81	370
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,15	0,71
Níquel	mg/kg	1	3,49	20,9	51,6
Zinco	mg/kg	1	24,5	150	410
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	---	---
Clordano (cis e trans)	µg/kg	0,7	< 0,7	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	74,8	693
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	88,8	763
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	108	846
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	16	500
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	44	640
Antraceno	µg/kg	0,35	1,94	85,3	1100
Fenantreno	µg/kg	0,35	6,33	240	1500
Fluoranteno	µg/kg	0,35	6,94	600	5100
Fluoreno	µg/kg	0,35	0,639	19	540
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	70	670
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	160	2100
Pireno	µg/kg	1,7	19,5	665	2600
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	2,6	35,3	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,28	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,8	283	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	147	2000	2000

Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter --- --- Resultado em Anexo --- ---

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

**Notas**

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

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

**Informações do Cliente**

pH=8,14

Temperatura=20,5°C

**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 156786/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156786/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

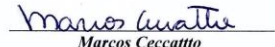
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 6f358c78e66072ef9e9ca21e558144f5



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156786/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:33	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	71,7	7,2	---	---	26/05/2017 15:31
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	2	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	218	2	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	556	6	---	---	29/05/2017 14:41
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	224	2	---	---	29/05/2017 14:41
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	5,25	0,79	8,2	70	27/05/2017 17:12
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	1,2	9,6	27/05/2017 17:12
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	5,68	0,85	46,7	218	27/05/2017 17:12
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,40	0,21	34	270	27/05/2017 17:12
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,5	1,6	81	370	27/05/2017 17:12
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,15	0,71	27/05/2017 17:15
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,49	0,52	20,9	51,6	27/05/2017 17:12
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	24,5	3,7	150	410	27/05/2017 17:12
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
Clordano (cis e trans)	---	µg/kg	0,7	< 0,7	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	1,22	7,81	26/05/2017 15:29
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	2,07	374	26/05/2017 15:29
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	1,19	4,77	26/05/2017 15:29
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	0,71	4,3	26/05/2017 15:29
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	2,67	62,4	26/05/2017 15:29
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22,7	180	26/05/2017 15:29
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	74,8	693	26/05/2017 15:29
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	88,8	763	26/05/2017 15:29

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	108	846	26/05/2017 15:29
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	6,22	135	26/05/2017 15:29
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	16	500	26/05/2017 15:29
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	44	640	26/05/2017 15:29
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,35	1,94	0,37	85,3	1100	26/05/2017 15:29
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,35	6,33	1,2	240	1500	26/05/2017 15:29
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,35	6,94	1,3	600	5100	26/05/2017 15:29
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,35	0,639	0,12	19	540	26/05/2017 15:29
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	70	670	26/05/2017 15:29
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,35	< 0,35	n.a.	160	2100	26/05/2017 15:29
Pireno	129-00-0	µg/kg	1,7	19,5	3,7	665	2600	26/05/2017 15:29
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	2,6	35,3	6,7	---	---	26/05/2017 15:29
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,28	0,1	10	10	30/05/2017 09:50
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	3,8	283	14	4800	4800	01/06/2017 15:53

#### CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

141908/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

##### Ensaio de Recuperação

141909/2017-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023	Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
	Mercúrio	77,8	mg/kg	89	80 - 120

##### Controle de Q qualidade - Metais - Solo

149787/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	Arsênio	mg/kg	1	< 1
	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
	Cromo	mg/kg	1	< 1
	Cobre	mg/kg	1	< 1
	Níquel	mg/kg	1	< 1
	Chumbo	mg/kg	1	< 1
	Zinco	mg/kg	1	< 1

##### Ensaio de Recuperação

149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023	Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
	Alumínio	8470	mg/kg	72	70 - 130
	Arsênio	380	mg/kg	105	95 - 105
	Bário	75,5	mg/kg	86	85 - 115
	Cádmio	0,92	mg/kg	101	50 - 150
	Cálcio	5420	mg/kg	98	85 - 115
	Cromo	31	mg/kg	93	80 - 120
	Cobalto	4,68	mg/kg	89	85 - 115
	Cobre	8,9	mg/kg	99	80 - 120
	Ferro	10700	mg/kg	94	85 - 115
	Chumbo	213	mg/kg	96	90 - 110
	Magnésio	3060	mg/kg	93	85 - 115
	Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
	Níquel	11	mg/kg	99	85 - 115
	Potássio	2230	mg/kg	68	65 - 135
	Selênio	105	mg/kg	94	90 - 110
	Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
	Vanádio	21,7	mg/kg	74	70 - 130
	Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115

##### Surrogates

149787/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo	Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
	Ítrio	%	98,4	70-130

**149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023**

Itrio	100	%	120	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**156786/2017-0 - JUN-02**

Itrio	100	%	106	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.

n.a. = Não Aplicável.

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

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

**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**

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Granulometria: ISO 13320:2009 / POP PA 180 - Rev. 02

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 06

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

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

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3550 C:2007

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

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: 6f358c78e66072ef9e9ca21e558144f5



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156786/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:33	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	147	2000	2000	27/05/2017 17:12
Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter	---	---	---	Resultado em Anexo	---	---	01/06/2017 13:40

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.**  
 Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

**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**

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

**Revisores**

Marcos Ceccatto  
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: 6f358c78e66072ef9e9ca21e558144f5

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 - 4ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156792/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 13:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:39	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,7	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	96	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	719	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	183	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	2	---	---
Arsênio	mg/kg	1	3,08	8,2	70
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	9,6
Chumbo	mg/kg	1	6,20	46,7	218
Cobre	mg/kg	1	1,42	34	270
Cromo	mg/kg	1	9,26	81	370
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,15	0,71
Níquel	mg/kg	1	3,26	20,9	51,6
Zinco	mg/kg	1	21,3	150	410
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	---	---
Clordano (cis e trans)	µg/kg	0,68	< 0,68	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,22	7,81
DDE (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	2,07	374
DDT (isômeros)	µg/kg	0,14	< 0,14	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,21	< 0,21	0,71	4,3
Endrin	µg/kg	0,21	< 0,21	2,67	62,4
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	74,8	693
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	< 0,34	88,8	763
Criseno	µg/kg	0,34	< 0,34	108	846
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,34	0,397	16	500
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640
Antraceno	µg/kg	0,34	1,08	85,3	1100
Fenantreno	µg/kg	0,34	2,39	240	1500
Fluoranteno	µg/kg	0,34	1,62	600	5100
Fluoreno	µg/kg	0,34	0,499	19	540
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100
Pireno	µg/kg	0,34	1,36	665	2600
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	2,6	7,34	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,96	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,8	1520	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	132	2000	2000



Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter --- --- Resultado em Anexo --- ---

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

**Notas**

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

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

**Informações do Cliente**

pH=8,17

Temperatura=20,8°C

**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 156792/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156792/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

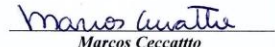
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: d3246f0fe5b4df88046067d31581abe



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156792/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 13:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:39	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	72,7	7,3	---	---	26/05/2017 15:31
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	96	1	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	719	7	---	---	29/05/2017 14:41
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	183	2	---	---	29/05/2017 14:41
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	2	0	---	---	29/05/2017 14:41
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	3,08	0,46	8,2	70	27/05/2017 17:12
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	1,2	9,6	27/05/2017 17:12
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	6,20	0,93	46,7	218	27/05/2017 17:12
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,42	0,21	34	270	27/05/2017 17:12
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,26	1,4	81	370	27/05/2017 17:12
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,15	0,71	27/05/2017 17:15
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,26	0,49	20,9	51,6	27/05/2017 17:12
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	21,3	3,2	150	410	27/05/2017 17:12
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
Clordano (cis e trans)	---	µg/kg	0,68	< 0,68	n.a.	---	---	26/05/2017 15:29
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	1,22	7,81	26/05/2017 15:29
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	2,07	374	26/05/2017 15:29
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,14	< 0,14	n.a.	1,19	4,77	26/05/2017 15:29
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	0,71	4,3	26/05/2017 15:29
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,21	< 0,21	n.a.	2,67	62,4	26/05/2017 15:29
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22,7	180	26/05/2017 15:29
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	74,8	693	26/05/2017 15:29
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	88,8	763	26/05/2017 15:29

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	108	846	26/05/2017 15:29
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	6,22	135	26/05/2017 15:29
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	0,397	0,075	16	500	26/05/2017 15:29
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	44	640	26/05/2017 15:29
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	1,08	0,21	85,3	1100	26/05/2017 15:29
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	2,39	0,45	240	1500	26/05/2017 15:29
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	1,62	0,31	600	5100	26/05/2017 15:29
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	0,499	0,095	19	540	26/05/2017 15:29
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	70	670	26/05/2017 15:29
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	160	2100	26/05/2017 15:29
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	1,36	0,26	665	2600	26/05/2017 15:29
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	2,6	7,34	1,4	---	---	26/05/2017 15:29
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,96	0,077	10	10	30/05/2017 09:50
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2,8	1520	76	4800	4800	01/06/2017 15:53

#### CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

141908/2017-0 - 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 (%)
141909/2017-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	89	80 - 120

##### Controle de Q qualidade - Metais - Solo

149787/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	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 (%)
149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	72	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	105	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	86	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	101	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	98	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	93	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	89	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	99	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	94	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	96	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	93	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	99	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	68	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	94	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	74	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115

Surrogates

149787/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Ítrio	100	%	98,4	70-130
-------	-----	---	------	--------

**149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023**

Itrio	100	%	120	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**156792/2017-0 - JUN-03**

Itrio	100	%	111	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.

n.a. = Não Aplicável.

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

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

**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**

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Granulometria: ISO 13320:2009 / POP PA 180 - Rev. 02

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 06

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

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

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3550 C:2007

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

**Revisores**

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

André Alex Colletti

Chave de Validação: d3246f0fe5b4d4a88046067d31581abe



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156792/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 13:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:39	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	132	2000	2000	27/05/2017 17:12
Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter	---	---	---	Resultado em Anexo	---	---	01/06/2017 13:40

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.**  
 Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

**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**

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

**Revisores**

Marcos Ceccatto  
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: d3246f0fe5b4d88046067d31581abe

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 - 4ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 156773/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 11:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:19	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,8	---	---
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	1	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	205	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	656	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	138	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---
Arsênio	mg/kg	1	5,31	8,2	70
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	1,2	9,6
Chumbo	mg/kg	1	6,12	46,7	218
Cobre	mg/kg	1	1,26	34	270
Cromo	mg/kg	1	10,2	81	370
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,15	0,71
Níquel	mg/kg	1	3,42	20,9	51,6
Zinco	mg/kg	1	22,8	150	410
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	---	---
Clordano (cis e trans)	µg/kg	0,67	< 0,67	---	---
DDD (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,22	7,81
DDE (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	2,07	374
DDT (isômeros)	µg/kg	0,13	< 0,13	1,19	4,77
Dieldrin	µg/kg	0,2	< 0,2	0,71	4,3
Endrin	µg/kg	0,2	< 0,2	2,67	62,4
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/kg	3,5	< 3,5	22,7	180
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,34	2,31	74,8	693
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,34	0,922	88,8	763
Criseno	µg/kg	0,34	3,81	108	846
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,34	< 0,34	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,34	3,55	16	500
Acenaftileno	µg/kg	0,34	< 0,34	44	640
Antraceno	µg/kg	0,34	1,99	85,3	1100
Fenantreno	µg/kg	0,34	8,24	240	1500
Fluoranteno	µg/kg	0,34	13,8	600	5100
Fluoreno	µg/kg	0,34	3,11	19	540
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	70	670
Naftaleno	µg/kg	0,34	< 0,34	160	2100
Pireno	µg/kg	0,34	10,4	665	2600
Somatória de HPA's (Conama 454)	µg/kg	2,6	51,6	---	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,03	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,9	270	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	140	2000	2000

---

Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter --- --- Resultado em Anexo --- ---

---

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2

**Notas**

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

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

**Informações do Cliente**

pH=8,10

Temperatura=20,5°C

**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 156773/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 156773/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

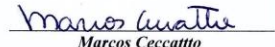
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 2 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: f795712ab0c545c1a9744bf55e97652



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156773/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 11:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:19	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	73,8	7,4	---	---	26/05/2017 15:35
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	1	0	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	205	2	---	---	29/05/2017 14:41
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	656	7	---	---	29/05/2017 14:41
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	138	1	---	---	29/05/2017 14:41
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	29/05/2017 14:41
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	5,31	0,8	8,2	70	27/05/2017 17:12
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	1,2	9,6	27/05/2017 17:12
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	6,12	0,92	46,7	218	27/05/2017 17:12
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	1,26	0,19	34	270	27/05/2017 17:12
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	10,2	1,5	81	370	27/05/2017 17:12
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	0,15	0,71	27/05/2017 17:15
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,42	0,51	20,9	51,6	27/05/2017 17:12
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	22,8	3,4	150	410	27/05/2017 17:12
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:35
HCH Beta	319-85-7	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:35
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:35
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	---	---	26/05/2017 15:35
Clordano (cis e trans)	---	µg/kg	0,67	< 0,67	n.a.	---	---	26/05/2017 15:35
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	1,22	7,81	26/05/2017 15:35
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	2,07	374	26/05/2017 15:35
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/kg	0,13	< 0,13	n.a.	1,19	4,77	26/05/2017 15:35
Dieldrin	60-57-1	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	0,71	4,3	26/05/2017 15:35
Endrin	72-20-8	µg/kg	0,2	< 0,2	n.a.	2,67	62,4	26/05/2017 15:35
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/kg	3,5	< 3,5	n.a.	22,7	180	26/05/2017 15:35
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/kg	0,34	2,31	0,44	74,8	693	26/05/2017 15:35
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/kg	0,34	0,922	0,18	88,8	763	26/05/2017 15:35



Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Criseno	218-01-9	µg/kg	0,34	3,81	0,72	108	846	26/05/2017 15:35
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	6,22	135	26/05/2017 15:35
Acenafteno	83-32-9	µg/kg	0,34	3,55	0,67	16	500	26/05/2017 15:35
Acenaftileno	208-96-8	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	44	640	26/05/2017 15:35
Antraceno	120-12-7	µg/kg	0,34	1,99	0,38	85,3	1100	26/05/2017 15:35
Fenantreno	85-01-8	µg/kg	0,34	8,24	1,6	240	1500	26/05/2017 15:35
Fluoranteno	206-44-0	µg/kg	0,34	13,8	2,6	600	5100	26/05/2017 15:35
Fluoreno	86-73-7	µg/kg	0,34	3,11	0,59	19	540	26/05/2017 15:35
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	70	670	26/05/2017 15:35
Naftaleno	91-20-3	µg/kg	0,34	< 0,34	n.a.	160	2100	26/05/2017 15:35
Pireno	129-00-0	µg/kg	0,34	10,4	2	665	2600	26/05/2017 15:35
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	µg/kg	2,6	51,6	9,8	---	---	26/05/2017 15:35
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,03	0,082	10	10	30/05/2017 09:50
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	3,9	270	14	4800	4800	01/06/2017 15:53

#### CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

141908/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

##### Ensaio de Recuperação

141909/2017-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023	Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
	Mercúrio	77,8	mg/kg	89	80 - 120

##### Controle de Q qualidade - Metais - Solo

149787/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	Arsênio	mg/kg	1	< 1
	Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
	Cromo	mg/kg	1	< 1
	Cobre	mg/kg	1	< 1
	Níquel	mg/kg	1	< 1
	Chumbo	mg/kg	1	< 1
	Zinco	mg/kg	1	< 1

##### Ensaio de Recuperação

149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023	Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
	Alumínio	8470	mg/kg	72	70 - 130
	Arsênio	380	mg/kg	105	95 - 105
	Bário	75,5	mg/kg	86	85 - 115
	Cádmio	0,92	mg/kg	101	50 - 150
	Cálcio	5420	mg/kg	98	85 - 115
	Cromo	31	mg/kg	93	80 - 120
	Cobalto	4,68	mg/kg	89	85 - 115
	Cobre	8,9	mg/kg	99	80 - 120
	Ferro	10700	mg/kg	94	85 - 115
	Chumbo	213	mg/kg	96	90 - 110
	Magnésio	3060	mg/kg	93	85 - 115
	Manganês	206	mg/kg	97	90 - 110
	Níquel	11	mg/kg	99	85 - 115
	Potássio	2230	mg/kg	68	65 - 135
	Selênio	105	mg/kg	94	90 - 110
	Tálio	111	mg/kg	98	90 - 110
	Vanádio	21,7	mg/kg	74	70 - 130
	Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115

##### Surrogates

149787/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo	Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
	Ítrio	100	%	98,4	70-130

149788/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	120	70-130

156773/2017-0 - JUN-04				
Itrio	100	%	110	70-130

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.

n.a. = Não Aplicável.

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

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

#### 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

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Granulometria: ISO 13320:2009 / POP PA 180 - Rev. 02

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 06

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

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

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3550 C:2007

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

#### Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: f795712ab0c545c1a89744bf55e97652



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 156773/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento Projeto Inque Google		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	24/05/2017 11:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/05/2017 03:19	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	30/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	140	2000	2000	27/05/2017 17:12
Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter	---	---	---	Resultado em Anexo	---	---	01/06/2017 13:40

**Conama 344 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1  
**Conama 344 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - 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.**  
 Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

**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**

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

**Revisores**

Marcos Ceccatto  
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: f795712ab0c545c1a9744bf55e97652

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387– 4ª Região

**Anexo 2.6-3 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da  
Campanha Durante-Instalação**

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 159745/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN - 01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 13:16:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:15:00	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	19/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	110	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,9	> 6
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,84	6,5 - 8,5
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,01	0,168	1,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,56	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,0557	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,05	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	0,203	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	0,02	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	36964	---
Temperatura	°C	---	23,2	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentacilodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	< 0,001	0,060
Gutíon	µg/L	0,004	< 0,004	0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	4,24	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,91	1,4

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

**VMP CONAMA 357 ART 18** VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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 159745/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 159745/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: f6ceea0dd74b184cc80818031b5707f8

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387- 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 159745/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN - 01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 13:16:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:15:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	19/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:16
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:16
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:16
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:16
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:16
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	31/05/2017 08:22
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	5,9	0,59	> 6	28/05/2017 13:16
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,84	0,2	6,5 - 8,5	28/05/2017 13:16
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,01	0,168	0,02	1,5	30/05/2017 09:53
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	30/05/2017 09:54
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	30/05/2017 09:54
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,56	0,43	5,0	30/05/2017 09:54
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	30/05/2017 16:57
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	28/05/2017 13:16
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:53
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	30/05/2017 09:54
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0557	0,0067	0,3	30/05/2017 09:53
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,05	0,0075	0,062	02/06/2017 09:47
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:54
Mercurio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	29/05/2017 20:22
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	30/05/2017 09:54
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	30/05/2017 11:00
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	30/05/2017 11:00
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	0,203	0,03	0,40	31/05/2017 11:16
Polifosfato	---	mg/L	0,01	0,02	0,003	0,031	02/06/2017 10:09
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	30/05/2017 20:43
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	36964	1800	---	30/05/2017 10:50
Temperatura	---	°C	---	23,2	0,5	---	28/05/2017 13:16
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:54
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	30/05/2017 09:54
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	30/05/2017 09:54
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	01/06/2017 06:47
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	0,32	03/06/2017 08:00
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30,0	03/06/2017 08:00
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Dodecacloropentacilodecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	03/06/2017 08:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	01/06/2017 06:47
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,060	30/05/2017 18:35
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	01/06/2017 06:47
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,00001	< 0,00001	n.a.	0,0079	03/06/2017 08:00
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	30/05/2017 13:00
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	01/06/2017 06:47
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	01/06/2017 06:47
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	01/06/2017 06:47
Turbidez	---	NTU	0,1	4,24	0,21	---	30/05/2017 04:30
Fuoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,91	0,15	1,4	31/05/2017 13:17

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

#### CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água

160130/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Mercúrio Total	µg/L	0,05	< 0,05	

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
160131/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água				
Mercúrio	1	µg/L	93	80-120

##### Controle de Q qualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

159899/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Alumínio Dissolvido	µg/L	10	< 10	
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5	
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10	

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
159900/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	107	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	103	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	106	80 - 120

##### Surrogates

159899/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	102	70 - 130

159900/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	104	70 - 130

159745/2017-0 - JUN - 01				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	96,2	70 - 130

##### Controle de Q qualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata Total	µg/L	5	< 5	
Arsênio Total	µg/L	10	< 10	
Boro Total	µg/L	10	< 10	
Bário Total	µg/L	10	< 10	
Berílio Total	µg/L	5	< 5	
Cádmio Total	µg/L	5	< 5	
Cromo Total	µg/L	10	< 10	



**159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	106	80 - 120
Cádmio Total	10	µg/L	109	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	107	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	90,6	70 - 130
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	80,0	70 - 130
<b>159745/2017-0 - JUN - 01</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	mg/L	96,2	70 - 130

**Controle de Q qualidade - VOC - Água**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Benzeno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>162632/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroeteno	20	µg/L	110	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	115	70 - 130
Tricloroeteno	20	µg/L	110	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	90	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>162631/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	104	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	76,8	70 - 130
<b>162632/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	109	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	127	70 - 130
<b>159745/2017-0 - JUN - 01</b>				
Dibromofluorometano	20	%	90,2	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	93,7	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado com o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

**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.

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 (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: 24° 03'29"-1" 46°31'15.1"  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Aspecto da Amostra: Límpido  
Condições Climáticas: Céu nublado  
Odor da Amostra: Característico

#### 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

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B  
OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Temperatura: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2550 B  
Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03  
Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B  
Nitrogênio Amoniacal: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E  
Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 4500 S-2 H  
Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C  
Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012  
pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B  
Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C e demais Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 12  
Nítrito e Nitrato: POP PA 117 - Rev. 04  
Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10  
Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003  
Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007  
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E  
Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Sérgio Stenico Junior  
Joseane Maria Bulow  
Renato Augusto Duarte Gava  
Angeline Almeida  
Carla Ferreira dos Santos  
Douglas Felipe Pilar  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: f6ceea0dd74b184cc80818031b5707f8

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 159745/2017-0 - Complemento**  
Processo Comercial N° 10071/2017-4

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN - 01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 13:16:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:15:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	19/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	110	1000	29/05/2017 13:30

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

VMP CONAMA 357 ART 18 - VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe I.

**Notas**

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

LQ/Faixa = Limite de 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**

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: 24° 03'29"-1° 46'31"15.1"

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Límpido

Condições Climáticas: Céu nublado

Odor da Amostra: Característico

**Referências Metodológicas**

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

**Revisores**

Giovana Falcim

Chave de Validação: f6ceea0dd74b184cc80818031b5707f8

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 159753/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 13:32:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:22:00	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	12/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	73	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,1	> 6
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,76	6,5 - 8,5
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,01	0,450	1,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,64	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,284	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,06	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	0,0213	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	< 0,01	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	39919	---
Temperatura	°C	---	22,9	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentacilodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	< 0,001	0,060
Gutíon	µg/L	0,004	< 0,004	0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	17,0	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,87	1,4

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

**VMP CONAMA 357 ART 18** VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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 159753/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 159753/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 57b857a726af68d01be438600bf986f3

  
Laice Daniele Correia  
Controle de Qualidade  
CRQ 00314605 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 159753/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 13:32:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:22:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	12/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:32
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:32
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:32
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:32
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:32
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	73	15	1000	29/05/2017 13:30
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	31/05/2017 08:22
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	6,1	0,61	> 6	28/05/2017 13:32
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,76	0,2	6,5 - 8,5	28/05/2017 13:32
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,01	0,450	0,054	1,5	30/05/2017 09:53
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	30/05/2017 09:54
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	30/05/2017 09:54
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,64	0,44	5,0	30/05/2017 09:54
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	02/06/2017 15:42
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	28/05/2017 13:32
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:53
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	30/05/2017 09:54
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,284	0,034	0,3	30/05/2017 09:53
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,06	0,009	0,062	02/06/2017 09:46
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	0,0213	0,0026	0,1	30/05/2017 09:54
Mercurio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	29/05/2017 20:22
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	30/05/2017 09:54
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	30/05/2017 11:00
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	30/05/2017 11:00
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	0,40	31/05/2017 10:51
Polifosfato	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,031	02/06/2017 10:08
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	30/05/2017 20:43
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	39919	2000	---	30/05/2017 10:50
Temperatura	---	°C	---	22,9	0,5	---	28/05/2017 13:32
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:54
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	30/05/2017 09:54
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	30/05/2017 09:54
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	01/06/2017 07:11
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	0,32	03/06/2017 08:00
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30,0	03/06/2017 08:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00
Dodecacloropentaciclododecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	03/06/2017 08:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	01/06/2017 07:11
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,060	30/05/2017 18:56
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	01/06/2017 07:11
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,00001	< 0,00001	n.a.	0,0079	03/06/2017 08:00
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	30/05/2017 13:30
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	01/06/2017 07:11
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	01/06/2017 07:11
Tricloroeteno	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	01/06/2017 07:11
Turbidez	---	NTU	0,1	17,0	0,85	---	30/05/2017 04:30
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,87	0,15	1,4	31/05/2017 13:16

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

#### CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

###### 159607/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio Dissolvido	µg/L	10	< 10
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>159608/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	100	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	106	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	103	80 - 120

##### Surrogates

###### 159607/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	88,4	70 - 130
----------------------------	----	------	------	----------

###### 159608/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	90,6	70 - 130
----------------------------	----	------	------	----------

###### 159753/2017-0 - JUN-02

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	96,2	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

##### Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

###### 159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata Total	µg/L	5	< 5
Arsênio Total	µg/L	10	< 10
Boro Total	µg/L	10	< 10
Bário Total	µg/L	10	< 10
Berílio Total	µg/L	5	< 5
Cádmio Total	µg/L	5	< 5
Cromo Total	µg/L	10	< 10
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	106	80 - 120
Cádmio Total	10	µg/L	109	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	107	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	90,6	70 - 130
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	80,0	70 - 130
<b>159753/2017-0 - JUN-02</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	mg/L	96,1	70 - 130
<b>Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água</b>				
<b>160130/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Mercúrio Total	µg/L	0,05	< 0,05	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>160131/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água</b>				
Mercúrio	1	µg/L	93	80-120
<b>Controle de Q qualidade - VOC - Água</b>				
<b>162631/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>162632/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroeteno	20	µg/L	110	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	115	70 - 130
Tricloroeteno	20	µg/L	110	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	90	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>162631/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	104	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	76,8	70 - 130
<b>162632/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	109	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	127	70 - 130
<b>159753/2017-0 - JUN-02</b>				
Dibromofluorometano	20	%	82,5	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	96,5	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 - VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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).

#### Abstrangência



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 (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: 24°04'15.1" 46°30'52.00"  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Aspecto da Amostra: Límpido  
Condições Climáticas: Céu nublado  
Odor da Amostra: Característico

#### 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

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B  
OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Temperatura: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2550 B  
Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03  
Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B  
Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E  
Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 4500 S-2 H  
Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C  
Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012  
pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B  
Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C  
Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B  
Nitrito e Nitrito: POP PA 117 - Rev. 04  
Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10  
Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003  
Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007  
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E  
Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Angeline Almeida  
Carla Ferreira dos Santos  
Douglas Felipe Pilar  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 57b857a726af68d01be438600bf986E3



Laice Daniele Correia  
Controle de Qualidade  
CRQ 00314605 - 4ª Região



Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 159775/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:20:00	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	12/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	52	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,3	> 6
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,35	6,5 - 8,5
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,01	0,138	1,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,51	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,0537	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,04	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	0,02	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	39552	---
Temperatura	°C	---	22,7	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentacilodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	< 0,001	0,060
Gutíon	µg/L	0,004	< 0,004	0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	0,45	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,89	1,4

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

**VMP CONAMA 357 ART 18** VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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 159775/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 159775/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C) não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 6a669c7dbac5646ee5a36bf110ddd40

  
Laice Daniele Correia  
Controle de Qualidade  
CRQ 00314605 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 159775/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:20:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	12/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:50
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:50
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:50
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:50
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 13:50
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	52	10	1000	29/05/2017 13:30
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	31/05/2017 08:22
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	5,3	0,53	> 6	28/05/2017 13:50
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,35	0,2	6,5 - 8,5	28/05/2017 13:50
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,01	0,138	0,017	1,5	30/05/2017 09:53
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	30/05/2017 09:54
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	30/05/2017 09:54
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,51	0,42	5,0	30/05/2017 09:54
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	30/05/2017 17:08
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	28/05/2017 13:50
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:53
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	30/05/2017 09:54
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0537	0,0064	0,3	30/05/2017 09:53
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,04	0,006	0,062	02/06/2017 09:46
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:54
Mercurio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	29/05/2017 20:22
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	30/05/2017 09:54
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	30/05/2017 11:00
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	30/05/2017 11:00
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	0,40	31/05/2017 10:49
Polifosfato	---	mg/L	0,01	0,02	0,003	0,031	02/06/2017 10:08
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	30/05/2017 20:43
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	39552	2000	---	30/05/2017 10:50
Temperatura	---	°C	---	22,7	0,5	---	28/05/2017 13:50
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:54
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	30/05/2017 09:54
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	30/05/2017 09:54
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	01/06/2017 07:57
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	0,32	03/06/2017 08:00
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30,0	03/06/2017 08:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00
Dodecacloropentaciclododecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	03/06/2017 08:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	01/06/2017 07:57
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,060	30/05/2017 18:39
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	01/06/2017 07:57
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,00001	< 0,00001	n.a.	0,0079	03/06/2017 08:00
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	30/05/2017 13:30
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	01/06/2017 07:57
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	01/06/2017 07:57
Tricloroeteno	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	01/06/2017 07:57
Turbidez	---	NTU	0,1	0,45	0,023	---	30/05/2017 04:30
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,89	0,15	1,4	31/05/2017 13:19

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

#### CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

###### 159607/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio Dissolvido	µg/L	10	< 10
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>159608/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	100	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	106	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	103	80 - 120

##### Surrogates

###### 159607/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	88,4	70 - 130
----------------------------	----	------	------	----------

###### 159608/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	90,6	70 - 130
----------------------------	----	------	------	----------

###### 159775/2017-0 - JUN-03

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	96,3	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

##### Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

###### 159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata Total	µg/L	5	< 5
Arsênio Total	µg/L	10	< 10
Boro Total	µg/L	10	< 10
Bário Total	µg/L	10	< 10
Berílio Total	µg/L	5	< 5
Cádmio Total	µg/L	5	< 5
Cromo Total	µg/L	10	< 10
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	106	80 - 120
Cádmio Total	10	µg/L	109	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	107	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	90,6	70 - 130
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	80,0	70 - 130
<b>159775/2017-0 - JUN-03</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	mg/L	96,1	70 - 130
<b>Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água</b>				
<b>160130/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Mercúrio Total	µg/L	0,05	< 0,05	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>160131/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água</b>				
Mercúrio	1	µg/L	93	80-120
<b>Controle de Q qualidade - VOC - Água</b>				
<b>162631/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>162632/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroeteno	20	µg/L	110	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	115	70 - 130
Tricloroeteno	20	µg/L	110	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	90	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>162631/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	104	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	76,8	70 - 130
<b>162632/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	109	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	127	70 - 130
<b>159775/2017-0 - JUN-03</b>				
Dibromofluorometano	20	%	86,4	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	108	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 - VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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).

#### Abraçgência

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 (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: 24°05'49-8" 46°30'07.4  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Aspecto da Amostra: Límpido  
Condições Climáticas: Céu nublado  
Odor da Amostra: Característico

#### 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

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B  
OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Temperatura: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2550 B  
Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03  
Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B  
Nitrogênio Amoniacal: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E  
Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 4500 S-2 H  
Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C  
Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012  
pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B  
Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C  
Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B  
Nitrato e Nitrito: POP PA 117 - Rev. 04  
Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10  
Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003  
Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007  
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E  
Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B


#### Revisores

Marcos Ceccatto  
Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Sérgio Stenico Junior  
Angeline Almeida  
Carla Ferreira dos Santos  
Douglas Felipe Pilar  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 6a669c7dbac5646ee5a36bf110ddd440



Laice Daniele Correia  
Controladora de Qualidade  
CRQ 00314605 - 4ª Região



Joseane Maria Bitlow  
Gestora Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 159755/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 14:08:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:21:00	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	14/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Materiais Flutuantes	---	---	Ausentes	Ausentes
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	Ausentes	Ausentes
Corantes Artificiais	---	---	Ausentes	Ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	Ausentes	Ausentes
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	109	1000
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	< 2,5	3
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,1	> 6
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,24	6,5 - 8,5
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,01	0,167	1,5
Arsênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Bário Total	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Berílio Total	µg/L	5	< 5	5,3
Boro Total	mg/L	0,01	3,34	5,0
Cádmio Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Chumbo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cloro Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,0956	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,06	0,062
Manganês Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00008	< 0,00008	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,36	< 0,36	0,40
Nitrito (como N)	mg/L	0,06	< 0,06	0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	0,40
Polifosfato	mg/L	0,01	< 0,01	0,031
Prata Total	mg/L	0,005	< 0,005	0,005
Selênio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,01
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	0,002	< 0,002	0,002
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	39847	---
Temperatura	°C	---	23,1	---
Tálio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,1
Urânio Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,5
Zinco Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,09
Benzeno	µg/L	1	< 1	700
Carbaril	µg/L	0,02	< 0,02	0,32
2,4-D	µg/L	0,1	< 0,1	30,0
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	µg/L	0,03	< 0,03	0,1
Dodecacloropentacilodecano	µg/L	0,001	< 0,001	0,001
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009	0,01
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,004



Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 18
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	25
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	< 0,001	0,060
Gutíon	µg/L	0,004	< 0,004	0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	0,004
Malation	µg/L	0,01	< 0,01	0,1
Metoxicloro	µg/L	0,01	< 0,01	0,03
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	25
Pentaclorofenol	mg/L	0,00001	< 0,00001	0,0079
PCB's - Bifenilas Policloradas	µg/L	0,001	< 0,001	0,03
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
2,4,5-T	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Tolueno	µg/L	1	< 1	215
2,4,5-TP	µg/L	0,005	< 0,005	10,0
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	80,0
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	30,0
Turbidez	NTU	0,1	1,91	---
Fluoreto	mg/L	0,1	0,91	1,4

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

**VMP CONAMA 357 ART 18** VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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 159755/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 159755/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) pH (a 25°C) não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 6a1559a9e2e6bd2afcd8e677634bc1c

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 159755/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUN-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Salina		
<b>Coletor:</b>	Nilson - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	28/05/2017 14:08:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/05/2017 13:21:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	14/06/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Materiais Flutuantes	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 14:08
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 14:08
Substâncias que Comunicam Odor	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 14:08
Corantes Artificiais	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 14:08
Resíduos Sólidos Objetáveis	---	---	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	28/05/2017 14:08
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100mL	10	109	22	1000	29/05/2017 13:30
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	2,5	< 2,5	n.a.	3	31/05/2017 08:22
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	6,1	0,61	> 6	28/05/2017 14:08
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,24	0,2	6,5 - 8,5	28/05/2017 14:08
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,01	0,167	0,02	1,5	30/05/2017 09:53
Arsênio Total	7440-38-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Bário Total	7440-39-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1,0	30/05/2017 09:54
Berílio Total	7440-41-7	µg/L	5	< 5	n.a.	5,3	30/05/2017 09:54
Boro Total	7440-42-8	mg/L	0,01	3,34	0,4	5,0	30/05/2017 09:54
Cádmio Total	7440-43-9	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Chumbo Total	7439-92-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	30/05/2017 17:18
Cloro Total	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	28/05/2017 14:08
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:53
Cromo Total	7440-47-3	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,05	30/05/2017 09:54
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0956	0,011	0,3	30/05/2017 09:53
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	0,02	0,06	0,009	0,062	02/06/2017 09:46
Manganês Total	7439-96-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:54
Mercurio Total	7439-97-6	mg/L	0,00008	< 0,00008	n.a.	0,0002	29/05/2017 20:22
Níquel Total	7440-02-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,025	30/05/2017 09:54
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,36	< 0,36	n.a.	0,40	30/05/2017 11:00
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,06	< 0,06	n.a.	0,07	30/05/2017 11:00
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	0,40	31/05/2017 11:17
Polifosfato	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,031	02/06/2017 10:08
Prata Total	7440-22-4	mg/L	0,005	< 0,005	n.a.	0,005	30/05/2017 09:54
Selênio Total	7782-49-2	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	30/05/2017 09:54
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	0,002	< 0,002	n.a.	0,002	30/05/2017 20:43
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	39847	2000	---	30/05/2017 10:50
Temperatura	---	°C	---	23,1	0,5	---	28/05/2017 14:08
Tálio Total	7440-28-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	30/05/2017 09:54
Urânio Total	7440-61-1	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	30/05/2017 09:54
Zinco Total	7440-66-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,09	30/05/2017 09:54
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	700	31/05/2017 10:57
Carbaril	63-25-2	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	0,32	03/06/2017 08:00
2,4-D	94-75-7	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30,0	03/06/2017 08:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 18	Data do Ensaio
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	8065-48-3	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00
Dodecacloropentaciclododecano	2385-85-5	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	03/06/2017 08:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	25	31/05/2017 10:57
Índice de Fenóis	---	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,060	30/05/2017 18:49
Gution	86-50-0	µg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,01	03/06/2017 08:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,004	03/06/2017 08:00
Malation	121-75-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,1	03/06/2017 08:00
Metoxicloro	72-43-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Monoclorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	n.a.	25	31/05/2017 10:57
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/L	0,00001	< 0,00001	n.a.	0,0079	03/06/2017 08:00
PCB's - Bifenilas Policloradas	---	µg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	03/06/2017 08:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,2	30/05/2017 13:30
2,4,5-T	93-76-5	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	215	31/05/2017 10:57
2,4,5-TP	93-72-1	µg/L	0,005	< 0,005	n.a.	10,0	03/06/2017 08:00
Triclorobenzenos	---	µg/L	3	< 3	n.a.	80,0	31/05/2017 10:57
Tricloroeteno	79-01-6	µg/L	1	< 1	n.a.	30,0	31/05/2017 10:57
Turbidez	---	NTU	0,1	1,91	0,096	---	30/05/2017 04:30
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,91	0,15	1,4	31/05/2017 13:19

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Total, Corantes Artificiais, Materiais Flutuantes, Óleos e Graxas Visíveis, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Resíduos Sólidos Objetáveis, Substâncias que Comunicam Odor, Temperatura

#### CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO

##### Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

###### 159607/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio Dissolvido	µg/L	10	< 10
Cobre Dissolvido	µg/L	5	< 5
Ferro Dissolvido	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>159608/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Alumínio Dissolvido	10	µg/L	100	80 - 120
Cobre Dissolvido	10	µg/L	106	80 - 120
Ferro Dissolvido	10	µg/L	103	80 - 120

##### Surrogates

###### 159607/2017-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	88,4	70 - 130
----------------------------	----	------	------	----------

###### 159608/2017-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água do Mar - ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	µg/L	90,6	70 - 130
----------------------------	----	------	------	----------

###### 159755/2017-0 - JUN-04

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	96,1	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

##### Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

###### 159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata Total	µg/L	5	< 5
Arsênio Total	µg/L	10	< 10
Boro Total	µg/L	10	< 10
Bário Total	µg/L	10	< 10
Berílio Total	µg/L	5	< 5
Cádmio Total	µg/L	5	< 5
Cromo Total	µg/L	10	< 10
Manganês Total	µg/L	10	< 10
Níquel Total	µg/L	10	< 10
Chumbo Total	µg/L	10	< 10
Selênio Total	µg/L	10	< 10
Tálio Total	µg/L	10	< 10
Urânio Total	µg/L	10	< 10
Zinco Total	µg/L	10	< 10

##### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Arsênio Total	10	µg/L	106	80 - 120
Cádmio Total	10	µg/L	109	80 - 120
Chumbo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Cromo Total	10	µg/L	101	80 - 120
Manganês Total	10	µg/L	107	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>159617/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	90,6	70 - 130
<b>159618/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água do Mar - ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	µg/L	80,0	70 - 130
<b>159755/2017-0 - JUN-04</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	mg/L	96,1	70 - 130
<b>Controle de Q qualidade - Mercúrio - Água</b>				
<b>160130/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Mercúrio Total	µg/L	0,05	< 0,05	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>160131/2017-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água</b>				
Mercúrio	1	µg/L	93	80-120
<b>Controle de Q qualidade - VOC - Água</b>				
<b>162618/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
<b>Ensaio de Recuperação</b>				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>162619/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
1,1-Dicloroeteno	20	µg/L	85	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	100	70 - 130
Tricloroeteno	20	µg/L	95	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	80	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	95	70 - 130
<b>Surrogates</b>				
<b>162618/2017-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	71,1	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	128	70 - 130
<b>162619/2017-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	77,0	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	84,6	70 - 130
<b>159755/2017-0 - JUN-04</b>				
Dibromofluorometano	20	%	126	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	77,1	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 18 - VMP pelo CONAMA 357 artigo 18 de 17 de março de 2005 - Padrão para água salina de classe 1.

Corantes Artificiais: Cores intensas e que não ocorrem naturalmente no ambiente ou na amostra avaliada são entendidas como corantes artificiais. Esta análise tem como objetivo identificar visualmente a suspeita de contaminação de origem industrial, especificamente indústrias têxteis e indústrias químicas ou de alimentos, onde a adição de corante faz parte do processo produtivo e podem ocorrer lançamentos irregulares ou vazamentos.

Substâncias que conferem Odor: Propriedade que pode ser percebida com o olfato; uma substância pode ter cheiro (odorífera) ou não (inodora). Também o odor em uma amostra deve ser avaliado em comparação, ou seja, tendo em mente, uma água potável ou água mineral que são isentas de odor. A identificação de qualquer odor deve ser reportado como o presente. Ausentes = Não Objetável / Presentes = Objetável.

#### 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).

#### Abraçgência

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 (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: 24°04'07.8 46°30'3838.5'  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Aspecto da Amostra: Límpido  
Condições Climáticas: Céu nublado  
Odor da Amostra: Característico

#### 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

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B  
OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Temperatura: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2550 B  
Índice de Fenóis: POP PA 155 - Rev. 03  
Fósforo Total: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B  
Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E  
Sulfeto: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 4500 S-2 H  
Carbono Orgânico: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5310 B e C  
Cianeto Livre: ISO 14403-2: 2012  
pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B  
Fluoreto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 F C e demais Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 12  
Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B  
Nitrito e Nitrito: POP PA 117 - Rev. 04  
Surfactantes: POP PA 023 - Rev. 10  
Corantes Artificiais: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Materiais Flutuantes: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Óleos e Graxas Visíveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
Substâncias que Conferem Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2110  
VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2003  
Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.05  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992  
SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007, POP PA 076 - Rev. 15 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007  
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E  
Polifosfato: Determinação: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 P - B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Sérgio Stenico Junior  
Renato Augusto Duarte Gava  
Angeline Almeida  
Carla Ferreira dos Santos  
Douglas Felipe Pilar  
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 6a1559a9e2e6bd2afcd8e677634bc1c

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**Anexo 2.6-4 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da  
Campanha 3 meses após a Instalação**

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 2079/17 – REV.00**

Guarujá, 16 de outubro de 2017.

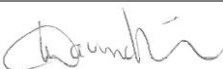
Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	01.766.605/0001-50
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231q – Sala 1.601 – Centro.
Município/Estado	Rio de Janeiro/RJ
Telefone	(21) 98878-0345
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 01
Código(s) Econsult	2079/17 R1 (6345022); 2080/17 R2 (6345023) e 2081/17 R3 (6345024)
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	29/09/2017 às 09h 40min
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/10/2017

Resultados	Análise Quantitativa Densidade Numérica			Análise Qualitativa
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Riqueza de Táxon
<b>Grupos Taxonômicos</b>				
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	-	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	-	-	
<u>Família Goniadidae</u>	-	-	-	
<i>Goniada</i> sp.	13	-	-	x
<u>Família Nephtyidae</u>	-	-	-	
Nephtyidae N.I.	26	-	-	x
<i>Nephtys</i> sp.	-	-	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	-	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	-	-	
<i>Prionospio</i> sp. 1	-	-	13	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	-	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	-	-	13	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	-	-	
<u>Família Capitellidae</u>	52	-	-	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	-	-	

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 2079/17 – REV.00**

<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	-	-	
<b>Classe Malacostraca</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	-	-	
<b>Superordem Peracarida</b>	-	-	-	
<b>Ordem Amphipoda</b>	-	-	-	
<b>Subordem Gammaridea</b>	-	-	-	
Gammaridea sp. 1	26	-	-	x
Gammaridea sp. 6	323	-	-	x
<b>Ordem Cumacea</b>	-	-	-	
Cumacea N.I.	-	-	13	x
Cumacea sp. 3	-	13	-	x
<b>Ordem Mysida</b>	-	-	-	
<u>Família Mysidae</u>	-	13	-	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	-	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	-	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	-	-	
<u>Família Mactridae</u>	-	-	13	x
<u>Família Tellinidae</u>	-	-	-	
<i>Strigilla</i> sp.	13	-	-	x
<b>Total:</b>	<b>453</b> org./m <sup>2</sup>	<b>26</b> org./m <sup>2</sup>	<b>65</b> org./m <sup>2</sup>	<b>13 táxons</b>

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> organismo por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia, Procedimento de amostragem e Plano de amostragem.	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup> Edição, Método 10500.</i> POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 290493/2017-0**  
 Processo Comercial N° 10071/2017-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun-1 (Replica 1)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Diego - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 09:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 21:45	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	Resultado em Anexo

**Notas**

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

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

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 052

**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 n° 290493/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 290493/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Chave de Validação: 097d5f922a68922cd80041e3f98feefc

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 290493/2017-0 - Complemento**  
 Processo Comercial N° 10071/2017-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun-1 (Replica 1)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Diego - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 09:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 21:45	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	---	Resultado em Anexo	13/10/2017 00:00

Zoobentos Marinho - Exclusivo venda SP (Externo Econsult)

**Notas**

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

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

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

**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 - N° 37867/2017**

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

 Local de Amostragem: São Vicente  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Condições Climáticas: Céu nublado  
 Avaliação do Entorno: Alto mar

**Referências Metodológicas**
**Revisores**

Juliana Bombasaro

Chave de Validação: 097d5f922a68922cd80041e3f98feefc

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 2082/17 – REV.00**

Guarujá, 16 de outubro de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	01.766.605/0001-50
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231q – Sala 1.601 – Centro.
Município/Estado	Rio de Janeiro/RJ
Telefone	(21) 98878-0345
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>

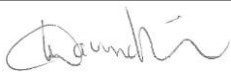
Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 02
Código(s) Econsult	2082/17 R1 (6345019); 2083/17 R3 (6345020) e 2084/17 R3 (6345021)
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	29/09/2017 às 09h 15min
Coletor	Solicitante
Data da análise	11/10/2017

Resultados	Análise Quantitativa Densidade Numérica			Análise Qualitativa
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Riqueza de Táxon
<b>Grupos Taxonômicos</b>				
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	-	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	-	-	
<u>Família Lumbrineridae</u>	-	-	-	
Lumbrineridae N.I.	52	13	13	x
<i>Ninoe</i> sp.	52	116	52	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	-	-	
<u>Família Goniadidae</u>	-	-	-	
<i>Goniada</i> sp.	-	-	26	x
<u>Família Nereididae</u>	-	-	13	x
<u>Família Pilargidae</u>	-	-	-	
<i>Hermundura</i> sp.	13	39	13	x
<i>Sigambra</i> sp.	13	-	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Sabellida</b>	-	-	-	
<u>Família Oweniidae</u>	-	-	-	
Oweniidae N.I.	13	-	-	x

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 2082/17 – REV.00**

<i>Owenia</i> sp.	-	-	26	x
<b>Ordem Spionida</b>	-	-	-	
<u>Família Spionidae</u>	-	-	-	
Spionidae N.I.	-	-	26	x
<i>Prionospio</i> sp. 1	65	77	129	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	-	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	-	-	26	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	-	-	
<u>Família Capitellidae</u>	155	297	439	x
<u>Família Orbiniidae</u>	-	-	13	x
<u>Família Paraonidae</u>	90	129	335	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	-	-	
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	-	-	
<b>Classe Malacostraca</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	-	-	
<b>Superordem Eucarida</b>	-	-	-	
<b>Ordem Decapoda</b>	-	-	-	
<b>Subordem Pleocyemata</b>	-	-	-	
<b>Infraordem Caridea</b>	-	13	13	x
<b>Superordem Peracarida</b>	-	-	-	
<b>Ordem Amphipoda</b>	-	-	-	
<b>Subordem Gammaridea</b>	-	-	-	
Gammaridea sp. 2	39	-	77	x
Gammaridea sp. 14	-	-	13	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	-	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	-	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	-	-	
<u>Família Tellinidae</u>	-	-	-	
<i>Tellina</i> sp.	103	39	194	x
<b>Classe Gastropoda</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Caenogastropoda</b>	-	-	-	
<b>Ordem Neogastropoda</b>	-	-	-	
<u>Família Olividae</u>	13	-	-	x
<b>Filo NEMATODA</b>	-	-	13	x
<b>Filo NEMERTEA</b>	-	-	65	x
<b>Total:</b>	<b>608</b> org./m <sup>2</sup>	<b>723</b> org./m <sup>2</sup>	<b>1.499</b> org./m <sup>2</sup>	<b>21 táxons</b>

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 2082/17 – REV.00**

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup></b> : organismo por metro quadrado. <b>N.I.</b> : Não Identificado.
Metodologia, Procedimento de amostragem e Plano de amostragem.	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup> Edição, Método 10500.</i> POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 290485/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun - 2 (Replica 1)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Marins - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 21:35	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	Resultado em Anexo

**Notas**

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.  
**LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.**

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

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL O52

**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 n° 290485/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 290485/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Chave de Validação: 6ee4cce5aceefde1ead173599a670fb0

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 290485/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun - 2 (Replica 1)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Marins - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 21:35	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	---	Resultado em Anexo	11/10/2017 00:00

Zoobentos Marinho - Exclusivo venda SP (Externo Econsult)

**Notas**

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

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

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

**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 – N° 37867/2017**

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: São Vicente  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Condições Climáticas: Céu nublado  
 Avaliação do Entorno: Alto mar

**Referências Metodológicas**

**Revisores**

Juliana Bombasaro

Chave de Validação: 6ee4cce5aceefde1ead173599a670fb0

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 2085/17 – REV.00**

Guarujá, 16 de outubro de 2017.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	01.766.605/0001-50
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231q – Sala 1.601 – Centro.
Município/Estado	Rio de Janeiro/RJ
Telefone	(21) 98878-0345
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 03
Código(s) Econsult	2085/17 R1 (6345030); 2086/17 R2 (6345031) e 2087/17 R3 (6345032)
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	29/09/2017 às 12h 15min
Coletor	Solicitante
Data da análise	13/10/2017

Resultados	Análise Quantitativa Densidade Numérica			Análise Qualitativa
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Riqueza de Táxon
<b>Grupos Taxonômicos</b>				
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	-	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	-	-	
<u>Família Lumbrineridae</u>	-	-	-	
<i>Ninoe</i> sp.	13	-	-	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	-	-	
Phyllodocida N.I.	-	-	13	x
<u>Família Goniadidae</u>	-	-	-	
Goniadidae N.I.	-	-	26	x
<i>Goniada</i> sp.	39	-	-	x
<u>Família Nereididae</u>	-	13	-	x
<u>Família Pilargidae</u>	-	-	-	
<i>Sigambra</i> sp.	26	-	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Spionida</b>	-	-	-	
<u>Família Magelonidae</u>	-	-	-	
<i>Magelona</i> sp. 1	-	-	13	x

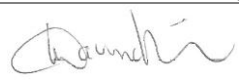


**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 2085/17 – REV.00**

<i>Magelona</i> sp. 3	-	-	13	x
<u>Família Spionidae</u>	-	-	-	
Spionidae N.I.	103	103	13	x
<i>Prionospio</i> sp. 1	400	452	142	x
<b>Ordem Terebellida</b>	-	-	-	
<u>Família Cirratulidae</u>	13	-	-	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	-	-	
<u>Família Capitellidae</u>	155	26	13	x
<u>Família Paraonidae</u>	-	26	26	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	-	-	
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	-	-	
<b>Classe Malacostraca</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	-	-	
<b>Superordem Peracarida</b>	-	-	-	
<b>Ordem Amphipoda</b>	-	-	-	
<b>Subordem Gammaridea</b>	-	-	-	
Gammaridea N.I.	-	-	13	x
Gammaridea sp. 1	-	13	-	x
Gammaridea sp. 2	103	129	13	x
<b>Ordem Cumacea</b>	-	-	-	
Cumacea sp. 3	-	13	-	x
<b>Filo BRYOZOA</b>	13	-	-	x
<b>Filo CNIDARIA</b>	-	-	-	
<b>Classe Hydrozoa</b>	52	-	-	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	-	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	-	-	
Bivalvia N.I.	-	26	-	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	-	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	-	-	
<u>Família Semelidae</u>	13	-	13	x
<b>Filo NEMATODA</b>	52	39	26	x
<b>Filo NEMERTEA</b>	13	-	-	x
<b>Total:</b>	<b>995</b>	<b>840</b>	<b>337</b>	<b>23 táxons</b>
	<b>org./m<sup>2</sup></b>	<b>org./m<sup>2</sup></b>	<b>org./m<sup>2</sup></b>	

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> organismo por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia, Procedimento de	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup> Edição, Método 10500.</i>

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 2085/17 – REV.00**

amostragem e Plano de amostragem.	POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 290522/2017-0**  
 Processo Comercial N° 10071/2017-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun-3		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Diego - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 21:57	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	Resultado em Anexo

**Notas**

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

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

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL O52

**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 n° 290522/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 290522/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Chave de Validação: 1c634013487fbac7ec7d078920aad045

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 290522/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun-3		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Diego - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 12:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 21:57	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	---	Resultado em Anexo	13/10/2017 00:00

Zoobentos Marinho - Exclusivo venda SP (Externo Econsult)

**Notas**

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

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

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

**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 – N° 37867/2017**

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: São Vicente  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Condições Climáticas: Céu nublado  
 Avaliação do Entorno: Alto mar

**Referências Metodológicas**

**Revisores**

Juliana Bombasaro

Chave de Validação: 1c634013487fbac7ec7d078920aad045

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 2088/17 – REV.00**

Guarujá, 16 de outubro de 2017.

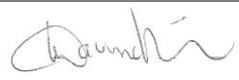
Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	01.766.605/0001-50
Endereço	Avenida Presidente Wilson, 231q – Sala 1.601 – Centro.
Município/Estado	Rio de Janeiro/RJ
Telefone	(21) 98878-0345
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática
Ponto de coleta	JUN 04
Código(s) Econsult	2088/17 R1 (6345025); 2089/17 R2 (6345026) e 2090/17 R3 (6345027)
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	29/09/2017 às 11h 20min
Coletor	Solicitante
Data da análise	16/10/2017

Resultados	Análise Quantitativa Densidade Numérica			Análise Qualitativa
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Riqueza de Táxon
<b>Grupos Taxonômicos</b>				
<b>Filo ANNELIDA</b>	-	-	-	
<b>Classe Polychaeta</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Aciculata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Eunicida</b>	-	-	-	
<u>Família Lumbrineridae</u>	-	-	26	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>	-	-	-	
<u>Família Pilargidae</u>	-	-	-	
<i>Hermundura</i> sp.	-	13	13	x
<i>Sigambra</i> sp.	13	-	13	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>	-	-	-	
<b>Ordem Sabellida</b>	-	-	-	
<u>Família Oweniidae</u>	-	-	-	
<i>Owenia</i> sp.	-	-	13	x
<b>Ordem Spionida</b>	-	-	-	
<u>Família Magelonidae</u>	-	-	-	
<i>Magelona</i> sp. 2	-	26	-	x
<u>Família Spionidae</u>	-	-	-	
<i>Prionospio</i> sp. 1	39	-	103	x

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**N° 2088/17 – REV.00**

<b>Ordem Terebellida</b>	-	-	-	
Família Cirratulidae	13	13	13	x
<b>Subclasse Scolecida</b>	-	-	-	
Família Capitellidae	90	142	103	x
Família Paraonidae	52	52	116	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>	-	-	-	
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>	-	-	-	
<b>Classe Malacostraca</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>	-	-	-	
<b>Superordem Peracarida</b>	-	-	-	
<b>Ordem Amphipoda</b>	-	-	-	
<b>Subordem Gammaridea</b>	-	-	-	
Gammaridea N.I.	-	13	-	x
Gammaridea sp. 2	-	13	-	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>	-	-	-	
<b>Classe Bivalvia</b>	-	-	-	
<b>Subclasse Heterodonta</b>	-	-	-	
<b>Ordem Veneroida</b>	-	-	-	
Família Tellinidae	-	-	-	
<i>Tellina</i> sp.	-	13	52	x
<b>Total:</b>	<b>207</b>	<b>285</b>	<b>452</b>	<b>12 táxons</b>
	<b>org./m<sup>2</sup></b>	<b>org./m<sup>2</sup></b>	<b>org./m<sup>2</sup></b>	

Legenda	<b>Org./m<sup>2</sup>:</b> organismo por metro quadrado. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia, Procedimento de amostragem e Plano de amostragem.	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 290554/2017-0**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun-4 (Replica-1)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Marins - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 11:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 22:13	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	Resultado em Anexo

**Notas**

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.  
**LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.**

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

Laboratório cadastrado no IAP segundo número de documento IAPCCL 052

**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 n° 290554/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 290554/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Chave de Validação: e5a5a4ed9310fdc4475499c70cf405f5

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 290554/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10071/2017-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida PRESIDENTE WILSON, 231 q - SALA 1601 - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.030-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Lara Varoveska

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Jun-4 (Replica-1)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Marins - Bioagri	<b>Data da coleta:</b>	29/09/2017 11:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/09/2017 22:13	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	17/10/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Zoobentos de substrato não consolidado	---	---	---	Resultado em Anexo	16/10/2017 00:00

Zoobentos Marinho - Exclusivo venda SP (Externo Econsult)

**Notas**

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

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

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

**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 – N° 37867/2017**

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: São Vicente  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Condições Climáticas: Céu nublado  
 Avaliação do Entorno: Alto mar

**Referências Metodológicas**

**Revisores**

Juliana Bombasaro

Chave de Validação: e5a5a4ed9310fdc4475499c70cf405f5

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região



**Anexo 2.6-5 - Fichas dos Resultados das Análises Laboratoriais da  
Campanha 6 meses após a Instalação**

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1125/18 – REV.00**

Guarujá, 11 de abril de 2018.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Av. Presidente Wilson nº 231 q – Sala 1601 – Centro, CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro – RJ
Telefone	(21) 2108-8700
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática – C1710_9C
Ponto de coleta	JUN-1
Código(s) Econsult	1125/18 (7203344) A; 1126/18 (7203345) B; 1127/18 (7203346) C
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	08/02/2018 às 11h 33min
Coletor	Solicitante
Data da análise	09/04/2018


Resultados	Análise Quantitativa Número de Organismos			Análise Qualitativa
	Réplica A	Réplica B	Réplica C	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>				
<b>Classe Polychaeta</b>				
<b>Subclasse Aciculata</b>				
<b>Ordem Phyllodocida</b>				
<u>Família Glyceridae</u>	3			x
<u>Família Goniadidae</u>			1	x
<u>Família Nephtyidae</u>				
<i>Nephtys</i> sp.	1			x
<u>Família Pilargidae</u>				
<i>Hermundura</i> sp.	2	1	1	x
<i>Sigambra</i> sp.	1		1	x
<u>Família Sigalionidae</u>		1	1	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>				
<b>Ordem Sabellida</b>				
<u>Família Oweniidae</u>				
<i>Owenia</i> sp.	8	3	2	x
<b>Ordem Spionida</b>				
<u>Família Spionidae</u>				

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1125/18 – REV.00**

Spionidae N.I.	2			x
<i>Prionospio</i> sp. 1	41	79	17	x
<b>Ordem Terebellida</b>				
<u>Família Cirratulidae</u>	32	52	42	x
<b>Subclasse Scolecida</b>				
<u>Família Capitellidae</u>	8	8		x
<u>Família Paraonidae</u>			2	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>				
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>				
<b>Classe Malacostraca</b>				
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>				
<b>Superordem Eucarida</b>				
<b>Ordem Decapoda</b>			1	x
<b>Superordem Peracarida</b>				
<b>Ordem Tanaidacea</b>			1	x
<b>Filo CNIDARIA</b>				
<b>Classe Hydrozoa</b>			1	x
<b>Filo ECHINODERMATA</b>				
<b>Classe Echinoidea</b>	1	1	1	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>				
<b>Classe Bivalvia</b>				
Bivalvia N.I.		1	3	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>				
<b>Ordem Veneroida</b>				
<u>Família Mactridae</u>	1	2	1	x
<u>Família Tellinidae</u>	7	10	4	x
<b>Subclasse Pteriomorphia</b>				
<b>Ordem Arcoida</b>				
<u>Família Arcidae</u>			1	x
<b>Total:</b>	<b>107 org.</b>	<b>158 org.</b>	<b>80 org.</b>	<b>20 táxons</b>

Legenda	<b>Org.:</b> Organismos. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª</i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1125/18 – REV.00**

	Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1128/18 – REV.00**

Guarujá, 11 de abril de 2018.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Av. Presidente Wilson nº 231 q – Sala 1601 – Centro, CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro – RJ
Telefone	(21) 2108-8700
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática – C1710_9C
Ponto de coleta	JUN-2
Código(s) Econsult	1128/18 (7203347) A; 1129/18 (7203348) B; 1130/18 (7203349) C
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	08/02/2018 às 12h 03min
Coletor	Solicitante
Data da análise	10/04/2018


Resultados	Análise Quantitativa Número de Organismos			Análise Qualitativa
	Réplica A	Réplica B	Réplica C	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>				
<b>Classe Polychaeta</b>				
<b>Subclasse Aciculata</b>				
<b>Ordem Eunicida</b>				
<u>Família Lumbrineridae</u>				
<i>Ninoe</i> sp.		1	1	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>				
<u>Família Glyceridae</u>		1		x
<u>Família Goniadidae</u>		4	5	x
<u>Família Hesionidae</u>		1		x
<u>Família Phyllodocidae</u>			1	x
<u>Família Pilargidae</u>				
<i>Hermundura</i> sp.	1	3	5	x
<i>Sigambra</i> sp.	1		1	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>				
<b>Ordem Sabellida</b>				
<u>Família Oweniidae</u>				
<i>Owenia</i> sp.		3	5	x

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1128/18 – REV.00**

<b>Ordem Spionida</b>				
<u>Família Spionidae</u>				
Spionidae N.I.			1	x
<i>Paraprionospio pinnata</i>		1	1	x
<i>Prionospio</i> sp. 1	35	6	171	x
<b>Ordem Terebellida</b>				
<u>Família Cirratulidae</u>	2	3	12	x
<b>Subclasse Scolecida</b>				
<u>Família Capitellidae</u>	5	8	6	x
<u>Família Paraonidae</u>		5		x
<b>Filo ARTHROPODA</b>				
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>				
<b>Classe Malacostraca</b>				
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>				
<b>Superordem Peracarida</b>				
<b>Ordem Amphipoda</b>				
<b>Subordem Gammaridea</b>				
Gammaridea sp. 2			1	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>				
<b>Classe Bivalvia</b>				
Bivalvia N.I.	1	7	7	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>				
<b>Ordem Veneroida</b>				
<u>Família Mactridae</u>		3		x
<u>Família Tellinidae</u>	1	5	11	x
<b>Filo NEMERTEA</b>		1	3	x
<b>Total:</b>	<b>46 org.</b>	<b>52 org.</b>	<b>231 org.</b>	<b>19 táxons</b>

Legenda	<b>Org.:</b> Organismos. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª</i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1128/18 – REV.00**

Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1131/18 – REV.00**

Guarujá, 11 de abril de 2018.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Av. Presidente Wilson nº 231 q – Sala 1601 – Centro, CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro – RJ
Telefone	(21) 2108-8700
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>

Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática – C1710_9C
Ponto de coleta	JUN-3
Código(s) Econsult	1131/18 (7203353) A; 1132/18 (7203354) B; 1133/18 (7203355) C
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	08/02/2018 às 13h 14min
Coletor	Solicitante
Data da análise	10/04/2018

Resultados	Análise Quantitativa Número de Organismos			Análise Qualitativa
	Réplica A	Réplica B	Réplica C	Riqueza de Táxon
<b>Filo ANNELIDA</b>				
<b>Classe Polychaeta</b>				
<b>Subclasse Aciculata</b>				
<b>Ordem Eunicida</b>				
<u>Família Lumbrineridae</u>				
<i>Ninoe</i> sp.	12	4	14	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>				
<u>Família Glyceridae</u>		1	1	x
<u>Família Goniadidae</u>	6	1	5	x
<u>Família Nereididae</u>	4		1	x
<u>Família Phyllodocidae</u>	1			x
<u>Família Pilargidae</u>				
<i>Hermundura</i> sp.			2	x
<i>Sigambra</i> sp.	1	1		x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>				
<b>Ordem Spionida</b>				
<u>Família Magelonidae</u>				
Magelonidae N.I.	1		1	x

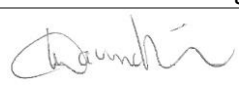


**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1131/18 – REV.00**

<i>Magelona</i> sp. 1		1		x
Família Poecilochaetidae				
<i>Poecilochaetus</i> sp.		2	2	x
Família Spionidae				
Spionidae N.I.			1	x
<i>Paraprionospio pinnata</i>	1		1	x
<i>Prionospio</i> sp. 1	275	39	224	x
<i>Spiophanes</i> sp.	7	1	2	x
<b>Ordem Terebellida</b>				
Família Cirratulidae	1		1	x
Família Terebellidae		1	1	x
<b>Subclasse Scolecida</b>				
Família Capitellidae	1		3	x
Família Maldanidae		1	1	x
Família Orbiniidae	2		1	x
Família Paraonidae	23	16	30	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>				
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>				
<b>Classe Malacostraca</b>				
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>				
<b>Superordem Eucarida</b>				
<b>Ordem Decapoda</b>				
Decapoda N.I.	2			x
<b>Subordem Pleocyemata</b>				
<b>Infraordem Caridea</b>		1		x
<b>Superordem Peracarida</b>				
<b>Ordem Amphipoda</b>				
<b>Subordem Gammaridea</b>				
Gammaridea sp. 2	7	1	11	x
<b>Filo MOLLUSCA</b>				
<b>Classe Bivalvia</b>				
Bivalvia N.I.	4	3	9	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>				
<b>Ordem Lucinoida</b>				
Família Lucinidae	2	1		x
<b>Ordem Veneroida</b>				
Família Mactridae	1			x
Família Semelidae	1			x
Família Tellinidae	1			x

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1131/18 – REV.00**

<b>Classe Gastropoda</b>				
<b>Subclasse Heterobranchia</b>				
<b>Ordem Cephalaspidea</b>				
<b>Família Rhizoridae</b>				
<i>Volvulella</i> sp.	1			x
<b>Filo NEMERTEA</b>	2	5	7	x
<b>Filo PHORONIDA</b>	1			x
<b>Total:</b>	<b>357 org.</b>	<b>79 org.</b>	<b>318 org.</b>	<b>31 táxons</b>

<b>Legenda</b>	<b>Org.:</b> Organismos. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
<b>Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem</b>	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>a</sup></i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
<b>Observações</b>	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
<b>Técnica executante</b>	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
<b>Signatário autorizado</b>	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS  
 N° 1134/18 – REV.00**

Guarujá, 11 de abril de 2018.

Dados Referentes ao Cliente	
Solicitante	Ecology and Environment do Brasil LTDA.
CNPJ	-
Endereço	Av. Presidente Wilson nº 231 q – Sala 1601 – Centro, CEP: 20.030-021
Município/Estado	Rio de Janeiro – RJ
Telefone	(21) 2108-8700
E-mail	<a href="mailto:lara.oliveira@ecologybrasil.com.br">lara.oliveira@ecologybrasil.com.br</a>


Dados Referentes à Amostra	
Projeto	Análise da Biota Aquática – C1710_9C
Ponto de coleta	JUN-4
Código(s) Econsult	1134/18 (7203350) A; 1135/18 (7203351) B; 1136/18 (7203352) C
Matriz	Sedimentos
Data da coleta	08/02/2018 às 12h 27min
Coletor	Solicitante
Data da análise	11/04/2018

Resultados	Análise Quantitativa Número de Organismos			Análise Qualitativa
	Réplica A	Réplica B	Réplica C	Riqueza de Taxon
<b>Filo ANNELIDA</b>				
<b>Classe Polychaeta</b>				
<b>Subclasse Aciculata</b>				
<b>Ordem Eunicida</b>				
<u>Família Lumbrineridae</u>				
Lumbrineridae N.l.		1		x
<i>Ninoe</i> sp.			9	x
<b>Ordem Phyllodocida</b>				
<u>Família Glyceridae</u>	2		1	x
<u>Família Goniadidae</u>	7	5	18	x
<u>Família Hesionidae</u>	2		1	x
<u>Família Pilargidae</u>				
<i>Hermundura</i> sp.	5	6	7	x
<i>Sigambra</i> sp.	1	2	2	x
<u>Família Sigalionidae</u>	1		1	x
<b>Subclasse Canalipalpata</b>				
<b>Ordem Sabellida</b>				
<u>Família Oweniidae</u>				

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1134/18 – REV.00**

Oweniidae N.I.		2	2	x
<i>Owenia</i> sp.		2	5	x
<b>Ordem Spionida</b>				
<u>Família Spionidae</u>				
Spionidae N.I.			1	x
<i>Prionospio</i> sp. 1	124	322	140	x
<i>Spiophanes</i> sp.	2	1	1	x
<b>Ordem Terebellida</b>				
<u>Família Cirratulidae</u>	12	19	13	x
<b>Subclasse Scolecida</b>				
<u>Família Capitellidae</u>	10	38	7	x
<u>Família Paraonidae</u>	6	3	4	x
<b>Filo ARTHROPODA</b>				
<b>Subfilo CRUSTACEA</b>				
<b>Classe Malacostraca</b>				
<b>Subclasse Eumalacostraca</b>				
<b>Superordem Eucarida</b>				
<b>Ordem Decapoda</b>				
<b>Subordem Dendrobranchiata</b>				
<u>Família Luciferidae</u>	1			x
<b>Filo MOLLUSCA</b>				
<b>Classe Bivalvia</b>				
Bivalvia N.I.	1		5	x
<b>Subclasse Heterodonta</b>				
<b>Ordem Veneroida</b>				
<u>Família Mactridae</u>	5	3		x
<u>Família Tellinidae</u>	9	3		x
<b>Subclasse Pteriomorpha</b>				
<b>Ordem Arcoida</b>				
<u>Família Arcidae</u>			1	x
<b>Classe Gastropoda</b>				
<b>Subclasse Caenogastropoda</b>				
<b>Ordem Neogastropoda</b>				
<u>Família Olividae</u>		1		x
<b>Subclasse Heterobranchia</b>				
<b>Ordem Cephalaspidea</b>				
<u>Família Cylichnidae</u>			1	x
<b>Filo NEMERTEA</b>	1	2	3	x
<b>Total:</b>	<b>189 org.</b>	<b>410 org.</b>	<b>222 org.</b>	<b>24 táxons</b>

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**  
**Nº 1134/18 – REV.00**

Legenda	<b>Org.:</b> Organismos. <b>N.I.:</b> Não Identificado.
Metodologia , Procedimento de amostragem e Plano de amostragem	<i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª</i> Edição, Método 10500. POP. COL. 003- Invertebrados bentônicos. FINT 105- Plano de Amostragem.
Observações	Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Técnica executante	Cristiane Midori Suga - CRBio 89905/01-D
Signatário autorizado	 Vilma Maria Cavinatto Rivero – CRBio 06912/01-D

**Anexo 2.6-6 - Relatório Técnico - Inspeção Visual Subaquática do Leito Marinho  
- Cabo JUNIOR**



## Relatório Técnico Preliminar

RTP 002/18

Inspeção Visual Subaquática do Leito Marinho, para Monitoramento do Cabo de Fibra Ótica

**JUNIOR**

**Praia Grande/SP**

**10/05/2018 à 13/05/2018**

### Revisões do Documento

Rev.	Data	Descrição
00	14/05/2018	Inspeção Visual Subaquática no Leito Marinho

Elaboração	Aprovação
Nome: Alexandre Neiva Ferraz de Almeida e Vinicius Alves Ribeiro	Nome:
Visto:	Visto:
Data: 14/05/2018	Data:



## ÍNDICE

01.	INTRODUÇÃO .....	03
02.	OBJETIVOS .....	03
03.	DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA .....	03
04.	ÁREA DE REGISTRO .....	04
05.	METODOLGIA EMPREGADA PARA INSPEÇÃO .....	05
06.	EQUIPAMENTOS E EQUIPE EMPREGADOS NA ATIVIDADE .....	07
07.	RESULTADOS .....	10

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem a finalidade de apresentar a metodologia e resultados da inspeção visual subaquática, realizada sobre o leito marinho em área da Praia Grande/SP, para monitoramento do cabo de fibra ótica JUNIOR

No dia 11 de maio de 2018 foram realizadas 03 (três) transectos em pontos distintos na Praia Grande, com registro através de fotos e vídeos.

### 1.1 Dados Técnicos (Coordenadas fornecidas pelo Contratante)

PONTOS	LATITUDE (S)	LONGITUDE (W)	LOCAL
01	24° 05´ 59,76" S	046° 30´ 4,48" W	PRAIA GRANDE
02	24° 05´ 53,64" S	046° 30´ 6,24" W	PRAIA GRANDE
03	24° 05´ 50,34" S	046° 30´ 7,62" W	PRAIA GRANDE
04	24° 05´ 50,04" S	046° 30´ 7,74" W	PRAIA GRANDE

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Realizar inspeção visual subaquática no leito marinho no município de Praia Grande – São Paulo; censo visual das espécies marinhas, que por ventura pudessem ocorrer; e gerar registros através de fotos e vídeos.

### 2.2 Objetivos Específicos

1. Avaliar o tipo de substrato marinho (lodoso e/ou arenoso), sobre as coordenadas de enterramento do cabo de fibra ótica "JUNIOR" e registrar a conformidade do solo marinho ao longo de uma determinada área.
2. Registrar através de foto/vídeo.

## 3. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

- NR 15 - Ministério do Trabalho e Emprego
- NORMAN 15 - Marinha do Brasil
- SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES DE MERGULHO - DEEP BLUE
- PROCEDIMENTOS DE MERGULHO DEPENDENTE - DEEP BLUE
- PLANO DE CONTINGENCIA LOCAL
- PLANO DE OPERAÇÕES - DEEP BLUE
- PLANO DE EMERGÊNCIA - DEEP BLUE
- DB-PTM-001 INSPEÇÃO VISUAL SUBAQUÁTICA
- APR 1101/18

#### 4. ÁREA DE REGISTRO

Na área de registro foram realizados 03 transectos em pontos distintos da Praia Grande/SP.

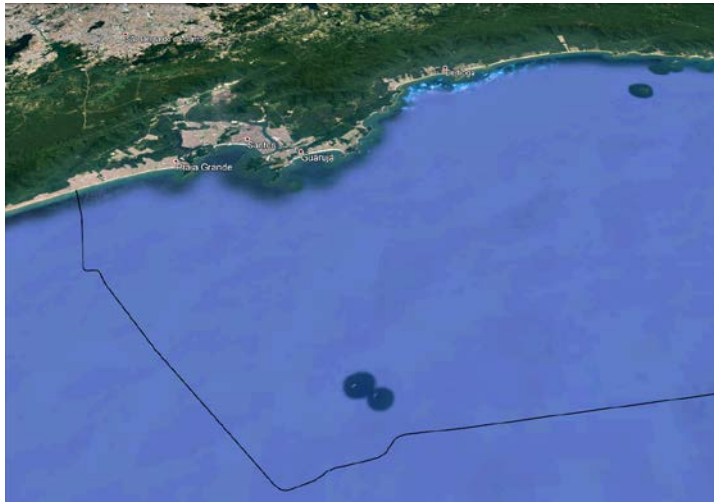


Figura 1 – Mapa da área de estudo. Fonte: [www.google](http://www.google.com) earth.com



Foto 1 – Embarcação LUGANO



Foto 2 – Litoral da Praia Grande

## 5. METODOLOGIA EMPREGADA PARA INSPEÇÃO

A metodologia executada foi o ensaio visual pelo método direto e remoto, efetuado por inspetor visual subaquático qualificado, com registro através de foto, vídeo, televisionamento e comunicação em tempo real para acompanhamento na superfície, pelo representante da contratante e pelo supervisor de mergulho.

### 5.1 - Técnicas de Ensaio Visual

Consiste na utilização de basicamente 02 metodologias:

#### 5.1.1 - Método direto:

É o ensaio realizado a olho nu ou com auxílio de lentes corretoras, com observação direta da superfície a ser inspecionada.

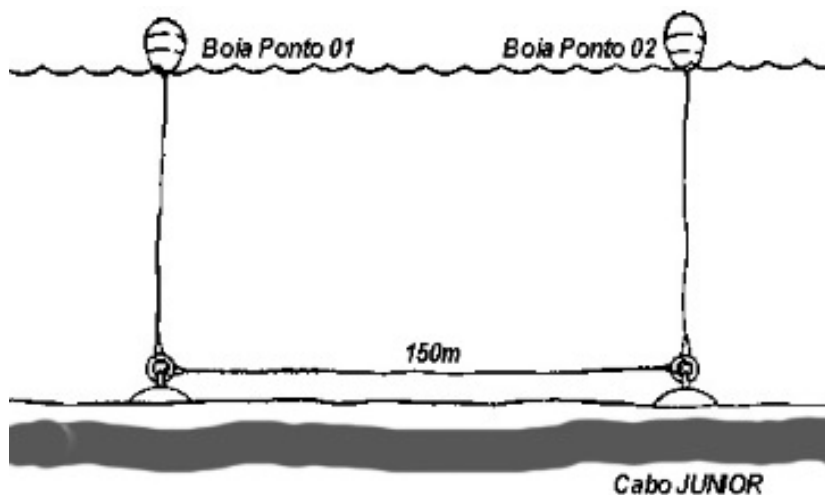
#### 5.1.2 - Método remoto:

É o ensaio realizado com o auxílio de dispositivos óticos.

Para orientação do inspetor foi utilizada a metodologia de cabo guia, descrita em detalhes a seguir.

A embarcação foi posicionada sobre uma coordenada fornecida pela contratante, em seguida a equipe lançou um arinque (conjunto de boia, cabo e âncora). Ao primeiro arinque foi conectado um cabo de fundo, com 150m de comprimento, denominado "TRANSECTO" (a cada 30m foi conectado um cabo com cor diferente para delimitação da distância) paralelo ao cabo JUNIOR. Ao final dos 150m foi lançado outro arinque para a delimitação do transecto.

Desde o lançamento do primeiro arinque sobre a primeira coordenada informada, a embarcação navegou lentamente sobre o rumo do enterramento do CFP Junior, conforme as coordenadas recebidas.

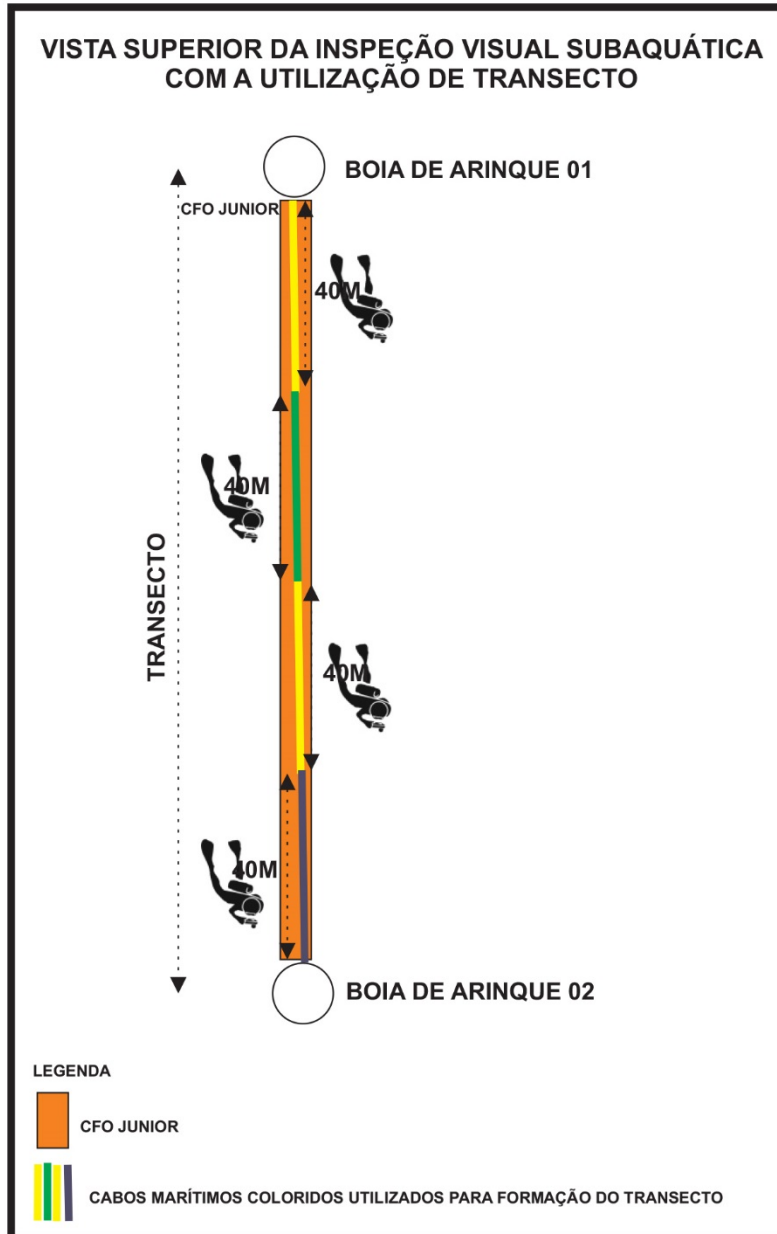


**Desenho 01** – Esquema da Inspeção Visual com Utilização de Cabo Guia Conectado em Arinques (*Vista Lateral*)

Revisão:	Data:	Aprovação:	Folha:
00	14-05-2018		Página 5 de 10

O transecto de 150m foi marcado a cada 40m para orientação dos mergulhadores. Sobre as coordenadas de enterramento do cabo de fibra ótica, a cada nova marcação, os mergulhadores mudaram de lado do transecto, reduzindo assim a possibilidade de erro na marcação do GPS.

Ao final do transecto, o mergulhador retornou ao ponto inicial e uma nova coordenada foi escolhida para a realização de um novo transecto, ao longo de diversos pontos do cabo.



**Desenho 02** – Esquema da Inspeção Visual com Utilização de Cabo Guia Conectado em Arinques (*Vista Superior*)

## 6. EQUIPAMENTOS E EQUIPE EMPREGADOS NA ATIVIDADE

A inspeção e registros foram gerados pela equipe de mergulhadores profissionais da empresa Deep Blue Serviços Submarinos no dia 11/05/2018.

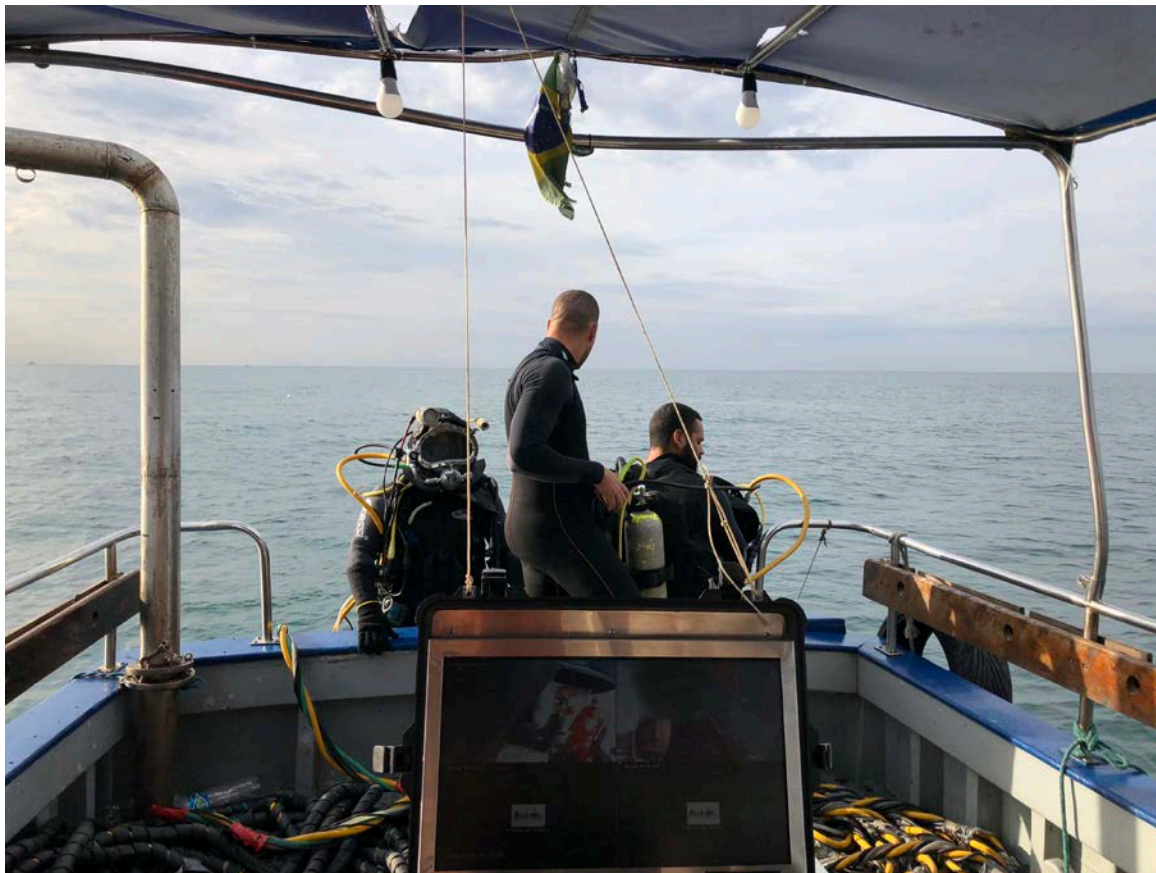
Foram utilizadas três câmeras simultâneas, sendo uma alocada na máscara do mergulhador (Máscara full face modelo KMB-28 com sistema de fonia com impedância  $8 \Omega/5W$ ), e outra câmera na mão de um dos mergulhadores, esta última com foco na varredura da superfície do transecto (GoPro4 com flash externo). O sistema de televisionamento utilizado foi o modelo STS02 Full HD.

Um segundo mergulhador registrou a atividade por meio de outra câmera alocada em sua máscara (full face modelo KMB-28)

A equipe realizou todos os mergulhos a bordo de uma embarcação de madeira do tipo Troller com 40 pés (EMBARCAÇÃO LUGANO), com o sistema de mergulho dependente composto de: cilindros de 50l de ar comprimido (fonte primária), cilindros de 12l de ar comprimido (fonte secundária), cilindros de 6l de ar comprimido levados pelo mergulhador (fonte de emergência), painel de controle de mergulho, intercomunicador de mergulho e umbilicais.



**Foto 3** – Equipamentos de Mergulho, Comunicação e Televisionamento Subaquático



**Foto 4** – Mergulhadores sendo equipados para o início das Operações de Mergulho



**Foto 5** – Instalação de Boia de Arinque no Ponto Inicial de Mergulho

### 6.1 Equipe Deep Blue e LUGANO Apoio Náutico

NOME	FUNÇÃO
Vinicius A Ribeiro	Supervisor de Mergulho
Alexandre Ferraz	Coordenador
Michel Vieira	Mergulhador
Tagore Santana	Mergulhador
Carlos Batista	Mergulhador
Leandro Nascimento	Mergulhador

NOME	FUNÇÃO
GG	Mestre da Embarcação LUGANO
CACAU	Marinheiro

### 6.2 Dados dos Mergulhos

Área/Local	PRAIA GRANDE – SÃO PAULO (PONTO 01 – 02)
------------	--

SERVIÇO EXECUTADO	MERGULHADOR	HORA INICIAL	HORA FINAL	PROFUNDIDADE
Inspeção Visual	Michael Vieira	10:55	11:15	- 15 M
Inspeção Visual	Tagore Santana	10:55	11:15	- 15 M

Área/Local	PRAIA GRANDE – SÃO PAULO (PONTO 02 – 03)
------------	--

SERVIÇO EXECUTADO	MERGULHADOR	HORA INICIAL	HORA FINAL	PROFUNDIDADE
Inspeção Visual	Michael Vieira	11:40	12:00	- 17 M
Inspeção Visual	Tagore Santana	11:40	12:00	- 17 M

Área/Local	PRAIA GRANDE – SÃO PAULO (PONTO 03 – 04)
------------	--

SERVIÇO EXECUTADO	MERGULHADOR	HORA INICIAL	HORA FINAL	PROFUNDIDADE
Inspeção Visual	Michael Vieira	12:45	13:00	- 14 M
Inspeção Visual	Tagore Santana	13:21	13:40	- 14 M

### 6.2 Fatores Abióticos

FATORES ABIÓTICOS	
Condições de Tempo	Bom com nebulosidade
Condições de Mar	Calmo
Vento Predominante	Leste (5 a 8 NÓS)
Temperatura do Ar	28°C
Visibilidade da Água	0,3 m
Maré	0,5M (06:42h) – 1,0M (12:34h)
Profundidade Média	15 metros
Coordenadas	24° 05' 59,76" S / 046° 30' 4,48" W (P1) 24° 05' 53,64" S / 046° 30' 6,24" W (P2) 24° 05' 50,34" S / 046° 30' 7,62" W (P3) 24° 05' 50,04" S / 046° 30' 7,74" W (P4)



## 7. RESULTADOS

Os transectos foram posicionados entre as coordenadas supracitadas, o primeiro transecto entre os pontos 01 e 02. O segundo Transecto entre os pontos 02 e 03, o terceiro transecto foi posicionado entre os pontos 03 e 04. (Tabela acima)

O mergulhador inspetor desceu no primeiro arinque até a profundidade de 15m (profundidade aferida através de profundímetro), e conseguiu percorrer todo o transecto, na velocidade mais lenta possível.

As condições climáticas para esta campanha estavam boas, com ventos fracos de Leste, e mar com ondulações em torno de 0,5m.

Durante a semana, a equipe monitorou as melhores condições ambientais para a realização do trabalho. O horário escolhido para o primeiro mergulho foi no estofa de maré baixa, quando a possibilidade de correnteza é mitigada .

Nesta localidade, o fundo marinho apresenta uma granulometria muito fina (silte), e uma pluma de material suspenso está presente junto ao leito marinho. Essa condição provoca turbidez na água, e conseqüentemente, as imagens geradas não ficam nítidas como o esperado.

Nos 03 transectos realizados, foram encontradas as mesmas condições ambientais. Na superfície, a água estava clara e o mar tranquilo, tempo bom e temperatura em torno dos 26° C. A pluma em suspensão, junto ao fundo do mar, impossibilitou um registro com melhor qualidade.

Não foram observados, no percurso dos transectos, nenhuma estrutura de cabos, petrechos de pesca, materiais ou resíduos. Embora os vídeos não nos permitam uma análise precisa, durante a realização do transecto foram registrados os relatos dos mergulhadores, os quais informavam, a todo instante, as condições locais que eram encontradas.

Todos os protocolos de segurança foram adotados. Cada mergulho foi realizado dentro da curva de segurança das tabelas de limites não descompressivos (U.S. Navy Dive Tables), e os tempos de fundo foram devidamente monitorados durante todas as tentativas.

Todos os mergulhos obedeceram às normas da autoridade marítima NORMAM 15 e NR 15 (trabalhos submersos), as quais regulamentam esta atividade.

**Anexo 2.6-7 - Anexo digital - Vídeos Realizados na Inspeção Subaquática  
- Cabo JUNIOR**