

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 229797/2015-0**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-17**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 07:42:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:37	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	10	671
Cádmio Total	µg/L	1	< 1
Cálcio Total	µg/L	1	2060
Chumbo Total	µg/L	1	2,13
Cobre	µg/L	1	4,26
Cromo Total	µg/L	1	4,36
Ferro	µg/L	20	3170
Manganês Total	µg/L	5	273
Mercurio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel Total	µg/L	1	< 1
Potássio Total	µg/L	1	3710
Sódio Total	µg/L	20	117000
Sulfato	mg/L	5	< 5
Aldicarb	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5
Carbofuran	µg/L	0,05	< 0,05

**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 n° 229797/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 229797/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 31688bde4c4eaa098ccaba193325d43

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

  
 Joseane Maria Bälou  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 229797/2015-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-17**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 07:42:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:37	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Alumínio	7429-90-5	µg/L	10	671	81	31/08/2015 13:32
Cádmio Total	7440-43-9	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:30
Cálcio Total	7440-70-2	µg/L	1	2060	250	31/08/2015 13:30
Chumbo Total	7439-92-1	µg/L	1	2,13	0,26	31/08/2015 13:30
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	4,26	0,51	31/08/2015 13:32
Cromo Total	7440-47-3	µg/L	1	4,36	0,52	31/08/2015 13:30
Ferro	7439-89-6	µg/L	20	3170	380	31/08/2015 13:32
Manganês Total	7439-96-5	µg/L	5	273	33	31/08/2015 13:30
Mercurio Total	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	31/08/2015 13:30
Níquel Total	7440-02-0	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:30
Potássio Total	7440-09-7	µg/L	1	3710	450	31/08/2015 13:30
Sódio Total	7440-23-5	µg/L	20	117000	14000	31/08/2015 13:30
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	< 5	n.a.	02/09/2015 07:45
Aldicarb	116-06-3	µg/L	1	< 1	n.a.	30/08/2015 08:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,5	< 0,5	n.a.	31/08/2015 12:26
Carbofuran	1563-66-2	µg/L	0,05	< 0,05	n.a.	31/08/2015 12:26

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

**230309/2015-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>230310/2015-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	96	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	82	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>230309/2015-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97,6	70 - 130
<b>230310/2015-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97,4	70 - 130
<b>229797/2015-0 - PM-02</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	125	70 - 130

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

Página 1 de 2 / R.E.: 229797/2015-0 - Piracicaba

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

**230287/2015-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio Total	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio Total	µg/L	1	< 1
Cálcio Total	µg/L	1	< 1
Cromo Total	µg/L	1	< 1
Manganês Total	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Níquel Total	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Cádmio Total	µg/L	1	< 1
Chumbo Total	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>230288/2015-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	85	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120

**Surrogates**

<b>230287/2015-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	%	111	70 - 130
<b>230288/2015-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	%	98,1	70 - 130
<b>229797/2015-0 - PM-02</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	%	125	70 - 130

**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**

SVOC por LC/MS/MS: POP PA 188 - Rev. 04

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

Sulfato: POP PA161 - Rev.04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007

**Revisores**

Luci Carla Gheleri Andrietta

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Renato Augusto Duarte Gava

Chave de Validação: 31688bde4c4ead098ccaba193325d43

  
**Laice Daniele Correia**  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 00314605 - 4ª Região

  
**Joseane Maria Bilow**  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 232160/2015-0**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea Projeto SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	31/08/2015 07:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	02/09/2015 05:10	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Benzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	5,40
o-Xileno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Total de PAHs (L. Holandesa)	µg/L	0,1	< 0,1

**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.

**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° 232160/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 232160/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 0663ed9e110700e6735ec4cea5658a08

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

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 232160/2015-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea Projeto SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	31/08/2015 07:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	02/09/2015 05:10	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	02/09/2015 19:02
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	02/09/2015 19:02
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	5,40	0,86	02/09/2015 19:02
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	n.a.	02/09/2015 19:02
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	n.a.	02/09/2015 19:02
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Acenaftileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Acenafteno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:15
Total de PAHs (L. Holandesa)	---	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	02/09/2015 08:15

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Q qualidade - PAH - Água**

233626/2015-0 - Branco de Análise - PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>233627/2015-0 - Amostra Controle - PAH - Água</b>				
Fenantreno	1	µg/L	55	40 - 120
Naftaleno	1	µg/L	46	40 - 120
Fluoranteno	1	µg/L	65	40 - 120
Criseno	1	µg/L	68	40 - 120
Pireno	1	µg/L	65	40 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>233626/2015-0 - Branco de Análise - PAH - Água</b>				
2-Fluorbifenil	1	%	63	40 - 120
Terfenil d14	1	%	77	40 - 120
<b>233627/2015-0 - Amostra Controle - PAH - Água</b>				
2-Fluorbifenil	1	%	41	40 - 120
Terfenil d14	1	%	62	40 - 120
<b>232160/2015-0 - PM-02</b>				
Terfenil d14	1	%	61	40 - 120
2-Fluorbifenil	1	%	50	40 - 120

**Controle de Qualidade - TPH Voláteis + BTEX - Água**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
<b>232601/2015-0 - Branco de Análise - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>			
Benzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>232602/2015-0 - Amostra Controle - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Benzeno	20	µg/L	109	60 - 140
Tolueno	20	µg/L	105	60 - 140
Etilbenzeno	20	µg/L	110	60 - 140
m,p-Xilenos	40	µg/L	116	60 - 140
o-Xileno	20	µg/L	124	60 - 140
<b>Surrogates</b>				
<b>232601/2015-0 - Branco de Análise - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Tolueno-d8	20	%	90,0	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	20	%	90,5	60 - 140
<b>232602/2015-0 - Amostra Controle - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Tolueno-d8	20	%	77,0	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	20	%	77,0	60 - 140
<b>232160/2015-0 - PM-02</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	93,0	60 - 140
Tolueno-d8	20	%	96,5	60 - 140

**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**

PAHs: EPA 8270 D:2007

TPH Volátil/BTEX : EPA 8260 C: 2006, 5021 A: 2003, POP PA 071 - Rev. 09

**Revisores**

Renato Augusto Duarte Gava  
Marlon Felicio Forti

Chave de Validação: 0663ed9e110700e6735ec4cea5658a08



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



Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 229799/2015-0**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-17**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 10:52:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:39	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	1	59,8
Cádmio Total	µg/L	1	< 1
Cálcio Total	µg/L	1	1590
Chumbo Total	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Cromo Total	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	97,7
Manganês Total	µg/L	10	652
Mercurio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel Total	µg/L	1	< 1
Potássio Total	µg/L	1	2060
Sódio Total	µg/L	1	5250
Sulfato	mg/L	5	< 5
Aldicarb	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5
Carbofuran	µg/L	0,05	< 0,05

**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 n° 229799/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 229799/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: b8ff2f2dc5e8ddc2a9104c7225dd1eba

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

  
 Joseane Maria Balow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 229799/2015-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-17**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 10:52:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:39	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	59,8	7,2	31/08/2015 13:32
Cádmio Total	7440-43-9	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:30
Cálcio Total	7440-70-2	µg/L	1	1590	190	31/08/2015 13:30
Chumbo Total	7439-92-1	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:30
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:32
Cromo Total	7440-47-3	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:30
Ferro	7439-89-6	µg/L	1	97,7	12	31/08/2015 13:32
Manganês Total	7439-96-5	µg/L	10	652	78	31/08/2015 13:30
Mercúrio Total	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	31/08/2015 13:30
Níquel Total	7440-02-0	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:30
Potássio Total	7440-09-7	µg/L	1	2060	250	31/08/2015 13:30
Sódio Total	7440-23-5	µg/L	1	5250	630	31/08/2015 13:30
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	< 5	n.a.	02/09/2015 07:43
Aldicarb	116-06-3	µg/L	1	< 1	n.a.	30/08/2015 08:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,5	< 0,5	n.a.	31/08/2015 13:48
Carbofuran	1563-66-2	µg/L	0,05	< 0,05	n.a.	31/08/2015 13:48

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

**230309/2015-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>230310/2015-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	96	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	82	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>230309/2015-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97,6	70 - 130
<b>230310/2015-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97,4	70 - 130
<b>229799/2015-0 - PM-03</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	125	70 - 130

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

Página 1 de 2 / R.E.: 229799/2015-0 - Piracicaba

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

**230287/2015-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio Total	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio Total	µg/L	1	< 1
Cálcio Total	µg/L	1	< 1
Cromo Total	µg/L	1	< 1
Manganês Total	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Níquel Total	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Cádmio Total	µg/L	1	< 1
Chumbo Total	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>230288/2015-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	85	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120

**Surrogates**

<b>230287/2015-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	%	111	70 - 130
<b>230288/2015-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	%	98,1	70 - 130
<b>229799/2015-0 - PM-03</b>				
Itrio (Metais Totais)	50	%	88,0	70 - 130

**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**

SVOC por LC/MS/MS: POP PA 188 - Rev. 04

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

Sulfato: POP PA161 - Rev.04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007

**Revisores**

Luci Carla Gheleri Andrietta

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Renato Augusto Duarte Gava

Chave de Validação: b8ff2f2dc5e8ddc2a9104c7225dd1eba

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

  
**Joseane Maria Bilow**  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 232164/2015-0**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea Projeto SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	31/08/2015 16:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	02/09/2015 05:11	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Benzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	7,10
o-Xileno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Total de PAHs (L. Holandesa)	µg/L	0,1	< 0,1

**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.

**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° 232164/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 232164/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: c5f459b4991d99f9003d282c54dad530

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

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 232164/2015-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea Projeto SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	31/08/2015 16:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	02/09/2015 05:11	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	02/09/2015 19:23
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	02/09/2015 19:23
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	7,10	1,1	02/09/2015 19:23
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	n.a.	02/09/2015 19:23
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	n.a.	02/09/2015 19:23
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Acenaftileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Acenafteno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	02/09/2015 08:16
Total de PAHs (L. Holandesa)	---	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	02/09/2015 08:16

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Q qualidade - PAH - Água**

233626/2015-0 - Branco de Análise - PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01

**Ensaio de Recuperação**

Página 1 de 3 / R.E.: 232164/2015-0 - Piracicaba

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

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>233627/2015-0 - Amostra Controle - PAH - Água</b>				
Fenantreno	1	µg/L	55	40 - 120
Naftaleno	1	µg/L	46	40 - 120
Fluoranteno	1	µg/L	65	40 - 120
Criseno	1	µg/L	68	40 - 120
Pireno	1	µg/L	65	40 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>233626/2015-0 - Branco de Análise - PAH - Água</b>				
2-Fluorifenil	1	%	63	40 - 120
Terfenil d14	1	%	77	40 - 120
<b>233627/2015-0 - Amostra Controle - PAH - Água</b>				
2-Fluorifenil	1	%	41	40 - 120
Terfenil d14	1	%	62	40 - 120
<b>232164/2015-0 - PM-03</b>				
Terfenil d14	1	%	48	40 - 120
2-Fluorifenil	1	%	47	40 - 120

**Controle de Qualidade - TPH Voláteis + BTEX - Água**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
<b>232601/2015-0 - Branco de Análise - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>			
Benzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>232602/2015-0 - Amostra Controle - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Benzeno	20	µg/L	109	60 - 140
Tolueno	20	µg/L	105	60 - 140
Etilbenzeno	20	µg/L	110	60 - 140
m,p-Xilenos	40	µg/L	116	60 - 140
o-Xileno	20	µg/L	124	60 - 140
<b>Surrogates</b>				
<b>232601/2015-0 - Branco de Análise - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Tolueno-d8	20	%	90,0	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	20	%	90,5	60 - 140
<b>232602/2015-0 - Amostra Controle - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Tolueno-d8	20	%	77,0	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	20	%	77,0	60 - 140
<b>232164/2015-0 - PM-03</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	89,5	60 - 140
Tolueno-d8	20	%	94,0	60 - 140

**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**

PAHs: EPA 8270 D:2007

TPH Volátil/BTEX : EPA 8260 C: 2006, 5021 A: 2003, POP PA 071 - Rev. 09

**Revisores**

Renato Augusto Duarte Gava  
Marlon Felicio Forti

Chave de Validação: c5f459b4991d99f9003d282c54dad530



Laíce Daniele Correia  
Controlador de Qualidade  
CRQ 00314605 – 4ª Região



Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 229800/2015-0**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-11**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 08:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:40	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	5	263
Cádmio Total	µg/L	1	< 1
Cálcio Total	µg/L	1	934
Chumbo Total	µg/L	1	3,11
Cobre	µg/L	1	1,93
Cromo Total	µg/L	1	3,35
Ferro	µg/L	10	547
Manganês Total	µg/L	20	1510
Mercurio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel Total	µg/L	1	< 1
Potássio Total	µg/L	1	2470
Sódio Total	µg/L	5	46300
Sulfato	mg/L	5	< 5
Aldicarb	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5
Carbofuran	µg/L	0,05	< 0,05

**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 n° 229800/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 229800/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 68a6122712d0ab320724bad34724a93f

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

  
 Joseane Maria Bälou  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 229800/2015-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-11**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-04		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 08:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:40	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	08/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Alumínio	7429-90-5	µg/L	5	263	32	31/08/2015 13:28
Cádmio Total	7440-43-9	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:27
Cálcio Total	7440-70-2	µg/L	1	934	110	31/08/2015 13:27
Chumbo Total	7439-92-1	µg/L	1	3,11	0,37	31/08/2015 13:27
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	1,93	0,23	31/08/2015 13:28
Cromo Total	7440-47-3	µg/L	1	3,35	0,4	31/08/2015 13:27
Ferro	7439-89-6	µg/L	10	547	66	31/08/2015 13:28
Manganês Total	7439-96-5	µg/L	20	1510	180	31/08/2015 13:27
Mercúrio Total	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	31/08/2015 13:27
Níquel Total	7440-02-0	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 13:27
Potássio Total	7440-09-7	µg/L	1	2470	300	31/08/2015 13:27
Sódio Total	7440-23-5	µg/L	5	46300	5600	31/08/2015 13:27
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	< 5	n.a.	02/09/2015 07:45
Aldicarb	116-06-3	µg/L	1	< 1	n.a.	30/08/2015 08:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,5	< 0,5	n.a.	31/08/2015 13:45
Carbofuran	1563-66-2	µg/L	0,05	< 0,05	n.a.	31/08/2015 13:45

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

**230309/2015-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>230310/2015-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	96	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	82	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>230309/2015-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97,6	70 - 130
<b>230310/2015-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97,4	70 - 130
<b>229800/2015-0 - PM-04</b>				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	90,0	70 - 130

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

Página 1 de 2 / R.E.: 229800/2015-0 - Piracicaba

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



**230287/2015-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio Total	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio Total	µg/L	1	< 1
Cálcio Total	µg/L	1	< 1
Cromo Total	µg/L	1	< 1
Manganês Total	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Níquel Total	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Cádmio Total	µg/L	1	< 1
Chumbo Total	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>230288/2015-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	85	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120

**Surrogates**
**230287/2015-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Itrio (Metais Totais)	50	%	111	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**230288/2015-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Itrio (Metais Totais)	50	%	98,1	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**229800/2015-0 - PM-04**

Itrio (Metais Totais)	50	%	108	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**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**

SVOC por LC/MS/MS: POP PA 188 - Rev. 04

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

Sulfato: POP PA161 - Rev.04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007

**Revisores**

Luci Carla Gheleri Andrietta

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Renato Augusto Duarte Gava

Chave de Validação: 68a6122712d0ab320724bad34724a93f

  
**Laice Daniele Correia**  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 00314605 - 4ª Região

  
**Joseane Maria Bilow**  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 229796/2015-0**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-18**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-4		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 09:08:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:37	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	11/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Benzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
o-Xileno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Total de PAHs (L. Holandesa)	µg/L	0,1	< 0,1

**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.

**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° 229796/2015-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 229796/2015-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 0249d5a460fe7354a8208dac030657ed

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

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 229796/2015-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 7819/2015-18**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	PM-4		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Subterrânea SM-Limno-AS		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	25/08/2015 09:08:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/08/2015 12:37	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	11/09/2015

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 08:46
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 08:46
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 08:46
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	n.a.	31/08/2015 08:46
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	n.a.	31/08/2015 08:46
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Acenaftileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Acenafteno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/08/2015 07:59
Total de PAHs (L. Holandesa)	---	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	31/08/2015 07:59

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Q qualidade - PAH - Água**

230889/2015-0 - Branco de Análise - PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01

**Ensaio de Recuperação**

Página 1 de 3 / R.E.: 229796/2015-0 - Piracicaba

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

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>230890/2015-0 - Amostra Controle - PAH - Água</b>				
Fenantreno	1	µg/L	69	40 - 120
Naftaleno	1	µg/L	40	40 - 120
Fluoranteno	1	µg/L	70	40 - 120
Criseno	1	µg/L	58	40 - 120
Pireno	1	µg/L	69	40 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>230889/2015-0 - Branco de Análise - PAH - Água</b>				
2-Fluorbifenil	1	%	47	40 - 120
Terfenil d14	1	%	56	40 - 120
<b>230890/2015-0 - Amostra Controle - PAH - Água</b>				
2-Fluorbifenil	1	%	42	40 - 120
Terfenil d14	1	%	59	40 - 120
<b>229796/2015-0 - PM-4</b>				
Terfenil d14	1	%	75	40 - 120
2-Fluorbifenil	1	%	66	40 - 120

Controle de Qualidade - TPH Voláteis + BTEX - Água			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Benzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>229985/2015-0 - Amostra Controle - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Benzeno	20	µg/L	104	60 - 140
Tolueno	20	µg/L	103	60 - 140
Etilbenzeno	20	µg/L	105	60 - 140
m,p-Xilenos	40	µg/L	104	60 - 140
o-Xileno	20	µg/L	105	60 - 140
<b>Surrogates</b>				
<b>229984/2015-0 - Branco de Análise - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Tolueno-d8	20	%	88,0	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	20	%	89,5	60 - 140
<b>229985/2015-0 - Amostra Controle - TPH Voláteis + BTEX - Água</b>				
Tolueno-d8	20	%	90,5	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	20	%	96,5	60 - 140
<b>229796/2015-0 - PM-4</b>				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	93,5	60 - 140
Tolueno-d8	20	%	88,5	60 - 140

#### 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 4º Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª.Região.

#### Referências Metodológicas

PAHs: EPA 8270 D:2007

TPH Volátil/BTEX : EPA 8260 C: 2006, 5021 A: 2003, POP PA 071 - Rev. 09

**Revisores**

Renato Augusto Duarte Gava  
Marlon Felicio Forti

Chave de Validação: 0249d5a460fe7354a8208dac030657ed



Laíce Daniele Correia  
Controlador de Qualidade  
CRQ 00314605 – 4ª Região



Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região