

**Anexo 5-1 -      Laudos Abióticos - Digital**



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189412/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.02 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:40	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0319	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,742	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0362	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	6,03	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,60	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,57	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0673	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00224	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,95	---
Silício	mg/L	0,0005	5,30	---
Sódio	mg/L	0,001	2,58	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0180	0,18
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Sulfato	mg/L	5	8,90	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189412/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189412/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189412/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: e3c5eb79cc6de1b36bd9b380040cb5aa

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189412/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.02 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:40	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0319	0,0038	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,742	0,089	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0362	0,0043	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	6,03	0,72	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,60	0,43	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,57	0,31	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0673	0,0081	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00224	0,00027	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,95	0,23	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,30	0,64	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,58	0,31	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0180	0,0022	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189412/2014-1 - MON.02 FUNDO**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	112	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190488/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190489/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	115	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	113	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	120	80 - 120

**Surrogates**
**190488/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	88,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190489/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	90,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189412/2014-1 - MON.02 FUNDO**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189412/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Rogério Caldorin

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: e3c5eb79cc6de1b36bd9b380040cb5aa



*Gilceni Machado*  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região



*Joskane Maria Bülou*  
Joskane Maria Bülou  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189412/2014-1 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.02 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:40	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,5	250	01/08/2014 21:47
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	8,90	250	01/08/2014 21:45

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189412/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.


**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
POP PA161 - Rev.04  
Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: e3c5eb79cc6de1b36bd9b380040cb5aa

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189378/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.05 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:24	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0313	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00178	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,272	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00135	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0358	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,47	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00210	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00109	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00171	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,19	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,35	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0572	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,87	---
Silício	mg/L	0,0005	4,90	---
Sódio	mg/L	0,001	2,40	---
Zinco	mg/L	0,001	0,00925	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	7,13	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189378/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189378/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189378/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: defcd0e3809fa8f60a2249928ad13bf8

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189378/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.05 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:24	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0313	0,0038	0,1	01/08/2014 06:43
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00178	0,00021	0,009	01/08/2014 06:43
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,272	0,033	0,3	01/08/2014 06:43
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00135	0,00016	0,01	01/08/2014 06:44
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0358	0,0043	0,7	01/08/2014 06:44
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:44
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,47	0,66	---	01/08/2014 06:44
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00210	0,00025	0,01	01/08/2014 06:44
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00109	0,00013	0,05	01/08/2014 06:44
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00171	0,00021	0,05	01/08/2014 06:44
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:44
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,19	0,38	---	01/08/2014 06:44
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,35	0,28	---	01/08/2014 06:44
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0572	0,0069	0,1	01/08/2014 06:44
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:44
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:44
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,87	0,22	---	01/08/2014 06:44
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	4,90	0,59	---	01/08/2014 06:44
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,40	0,29	---	01/08/2014 06:44
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,00925	0,0011	0,18	01/08/2014 06:44

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

**Surrogates**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189378/2014-1 - MON.05 SUP**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	103	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189378/2014-1 - MON.05 SUP**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	88,8	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189378/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: defcd0e3809fa8f60a2249928ad13bf8

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189378/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.05 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:24	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	7,13	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189378/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: defcd0e3809fa8f60a2249928ad13bf8

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189405/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.05 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:37	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0208	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00152	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,196	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00156	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0388	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,68	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00242	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00125	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00200	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,59	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,55	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0653	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,95	---
Silício	mg/L	0,0005	5,19	---
Sódio	mg/L	0,001	2,40	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0132	0,18
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	5	8,18	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189405/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189405/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189405/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: af754c75e4997e061777a1cc299ddbcb

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189405/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.05 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:37	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0208	0,0025	0,1	01/08/2014 06:43
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00152	0,00018	0,009	01/08/2014 06:43
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,196	0,024	0,3	01/08/2014 06:43
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00156	0,00019	0,01	01/08/2014 06:44
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0388	0,0047	0,7	01/08/2014 06:44
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:44
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,68	0,68	---	01/08/2014 06:44
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00242	0,00029	0,01	01/08/2014 06:44
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00125	0,00015	0,05	01/08/2014 06:44
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00200	0,00024	0,05	01/08/2014 06:44
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:44
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,59	0,43	---	01/08/2014 06:44
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,55	0,31	---	01/08/2014 06:44
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0653	0,0078	0,1	01/08/2014 06:44
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:44
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:44
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,95	0,23	---	01/08/2014 06:44
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,19	0,62	---	01/08/2014 06:44
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,40	0,29	---	01/08/2014 06:44
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0132	0,0016	0,18	01/08/2014 06:44

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

#### Surrogates

190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130

190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130

189405/2014-1 - MON.05 FUNDO				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	89,7	70 - 130

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

190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Sódio	µg/L	1	< 1	
Magnésio	µg/L	1	< 1	
Silício	µg/L	0,5	< 0,5	
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	
Potássio	µg/L	1	< 1	
Cálcio	µg/L	1	< 1	
Cromo	µg/L	1	< 1	
Manganês	µg/L	1	< 1	
Ferro	µg/L	1	< 1	
Cobalto	µg/L	1	< 1	
Níquel	µg/L	1	< 1	
Zinco	µg/L	1	< 1	
Arsênio	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Estanho	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

#### Surrogates

190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130

190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130

189405/2014-1 - MON.05 FUNDO				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	91,3	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### 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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189405/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: af754c75e4997e061777a1cc299ddbcb

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189405/2014-1 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.05 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:37	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	< 1	250	01/08/2014 21:46
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	8,18	250	01/08/2014 21:44

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189405/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.


**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
POP PA161 - Rev.04  
Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: af754c75e4997e061777a1cc299ddbeb

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189376/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.04 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:23	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0175	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,224	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00175	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0373	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	6,10	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00226	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00134	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00221	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,74	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,67	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0604	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00291	0,025
Potássio	mg/L	0,001	2,17	---
Silício	mg/L	0,0005	5,86	---
Sódio	mg/L	0,001	2,71	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0171	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	0,52	250
Sulfato	mg/L	0,5	7,08	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189376/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189376/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189376/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 71c4151e884fc54dd6ec58d0b1c3fda

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189376/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.04 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:23	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0175	0,0021	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,224	0,027	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00175	0,00021	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0373	0,0045	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	6,10	0,73	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00226	0,00027	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00134	0,00016	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00221	0,00027	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,74	0,45	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,67	0,32	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0604	0,0072	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00291	0,00035	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	2,17	0,26	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,86	0,7	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,71	0,33	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0171	0,0021	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

**Surrogates**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189376/2014-1 - MON.04 SUP**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	114	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189376/2014-1 - MON.04 SUP**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189376/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 71c4151e884fc54dd6ec58d0b1cf3fda

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189376/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.04 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:23	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	0,52	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	7,08	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189376/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 71c4151e884fc54dd6ec58d0b1c3fda

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189411/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.04 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:40	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0288	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00202	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,255	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00125	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0370	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,88	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00200	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00104	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00182	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	4,05	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,63	---
Mangânese	mg/L	0,001	0,0758	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00259	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,97	---
Silício	mg/L	0,0005	5,50	---
Sódio	mg/L	0,001	2,64	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0151	0,18
Cloreto	mg/L	1	1,2	250
Sulfato	mg/L	5	7,78	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189411/2014-0**

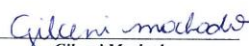
**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189411/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189411/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 049a6cca63f8dff456e678d7013d091

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189411/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.04 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:40	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0288	0,0035	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00202	0,00024	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,255	0,031	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00125	0,00015	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0370	0,0044	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,88	0,71	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00200	0,00024	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00104	0,00012	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00182	0,00022	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	4,05	0,49	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,63	0,32	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0758	0,0091	0,1	01/08/2014 06:46
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00259	0,00031	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,97	0,24	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,50	0,66	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,64	0,32	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0151	0,0018	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1



190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

#### Surrogates

190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130

190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130

189411/2014-1 - MON.04 FUNDO				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	101	70 - 130

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

190488/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Sódio	µg/L	1	< 1	
Magnésio	µg/L	1	< 1	
Silício	µg/L	0,5	< 0,5	
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	
Potássio	µg/L	1	< 1	
Cálcio	µg/L	1	< 1	
Cromo	µg/L	1	< 1	
Manganês	µg/L	1	< 1	
Ferro	µg/L	1	< 1	
Cobalto	µg/L	1	< 1	
Níquel	µg/L	1	< 1	
Zinco	µg/L	1	< 1	
Arsênio	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Estanho	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190489/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	115	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	113	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	120	80 - 120

#### Surrogates

190488/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	88,0	70 - 130

190489/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	90,0	70 - 130

189411/2014-1 - MON.04 FUNDO				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	103	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### 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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189411/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 049a6cca63f8dff456e6678d7013d091

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189411/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.04 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:40	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,2	250	01/08/2014 21:47
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	7,78	250	01/08/2014 21:44

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189411/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 POP PA161 - Rev.04  
 Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: 049a6cca63f8dff456e6678d7013d091

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189393/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.03 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0225	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,596	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00209	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0365	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	6,28	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00219	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00121	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00190	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,32	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,67	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0572	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00261	0,025
Potássio	mg/L	0,001	2,04	---
Silício	mg/L	0,0005	5,40	---
Sódio	mg/L	0,001	2,74	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0143	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	6,91	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189393/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189393/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189393/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: d4905e816539fe10e4498631e57d2529

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189393/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.03 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0225	0,0027	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,596	0,072	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00209	0,00025	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0365	0,0044	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	6,28	0,75	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00219	0,00026	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00121	0,00015	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00190	0,00023	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,32	0,4	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,67	0,32	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0572	0,0069	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00261	0,00031	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	2,04	0,24	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,40	0,65	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,74	0,33	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0143	0,0017	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189393/2014-1 - MON.03 SUP**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	107	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189393/2014-1 - MON.03 SUP**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	105	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189393/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: d4905e816539fe10e4498631e57d2529

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189393/2014-1 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.03 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	6,91	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189393/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: d4905e816539fe10e4498631e57d2529

*Gilceni Machado*  
Gilceni Machado  
Controladora de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

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



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189400/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.03 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:34	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0361	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00253	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,267	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00160	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0329	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,34	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00245	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00131	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00227	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,73	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,36	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0588	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00290	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,86	---
Silício	mg/L	0,0005	5,31	---
Sódio	mg/L	0,001	2,30	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0299	0,18
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Sulfato	mg/L	5	7,82	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189400/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189400/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189400/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: e4e6c9ad5fac540e76a0fa5f80622d25

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189400/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.03 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:34	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0361	0,0043	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00253	0,0003	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,267	0,032	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00160	0,00019	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0329	0,0039	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,34	0,64	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00245	0,00029	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00131	0,00016	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00227	0,00027	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,73	0,45	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,36	0,28	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0588	0,0071	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00290	0,00035	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,86	0,22	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,31	0,64	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,30	0,28	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0299	0,0036	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189400/2014-1 - MON.03 FUNDO**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	101	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189400/2014-1 - MON.03 FUNDO**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189400/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: e4e6c9ad5fac540e76a0fa5f80622d25

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189400/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.03 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:34	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,5	250	01/08/2014 21:47
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	7,82	250	01/08/2014 21:45

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189400/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 POP PA161 - Rev.04  
 Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: e4e6c9ad5fac540e76a0fa5f80622d25

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189387/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:27	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0290	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00177	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,230	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00156	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0333	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,65	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00210	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00116	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00198	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,47	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,42	---
Mangânês	mg/L	0,001	0,0492	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00257	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,94	---
Silício	mg/L	0,0005	5,27	---
Sódio	mg/L	0,001	2,42	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0138	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	6,90	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189387/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189387/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189387/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: c7cf84803cbe2b6fd066f1821037cc0

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189387/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:27	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0290	0,0035	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00177	0,00021	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,230	0,028	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00156	0,00019	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0333	0,004	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,65	0,68	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00210	0,00025	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00116	0,00014	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00198	0,00024	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,47	0,42	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,42	0,29	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0492	0,0059	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00257	0,00031	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,94	0,23	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,27	0,63	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,42	0,29	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0138	0,0017	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189387/2014-1 - MON.01 SUP**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	101	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189387/2014-1 - MON.01 SUP**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189387/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: c7cf84803cfe2b6fd066f1821037cc0

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189387/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:27	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	6,90	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189387/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: c7cf84803cbfe2b6fd066f1821037cc0

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189409/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:39	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0264	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00149	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,240	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00142	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0359	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,55	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00222	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00107	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00188	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,34	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,39	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0515	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,93	---
Silício	mg/L	0,0005	5,13	---
Sódio	mg/L	0,001	2,41	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0104	0,18
Cloreto	mg/L	1	1,3	250
Sulfato	mg/L	5	8,76	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189409/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189409/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189409/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 799602c5d9260c609d881d37bE37a0ac

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189409/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:39	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0264	0,0032	0,1	01/08/2014 06:43
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00149	0,00018	0,009	01/08/2014 06:43
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,240	0,029	0,3	01/08/2014 06:43
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00142	0,00017	0,01	01/08/2014 06:44
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0359	0,0043	0,7	01/08/2014 06:44
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:44
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,55	0,67	---	01/08/2014 06:44
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00222	0,00027	0,01	01/08/2014 06:44
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00107	0,00013	0,05	01/08/2014 06:44
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00188	0,00023	0,05	01/08/2014 06:44
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:44
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,34	0,4	---	01/08/2014 06:44
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,39	0,29	---	01/08/2014 06:44
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0515	0,0062	0,1	01/08/2014 06:44
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:44
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:44
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,93	0,23	---	01/08/2014 06:44
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,13	0,62	---	01/08/2014 06:44
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,41	0,29	---	01/08/2014 06:44
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0104	0,0012	0,18	01/08/2014 06:44

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189409/2014-1 - MON.01 FUNDO**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	91,9	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189409/2014-1 - MON.01 FUNDO**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	90,5	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189409/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 799602c5d9260c609d881d37b57a0ac

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189409/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:39	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,3	250	01/08/2014 21:47
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	8,76	250	01/08/2014 21:44

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189409/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 POP PA161 - Rev.04  
 Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: 799602c5d9260c609d881d37bf37a0ac

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189379/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	LC.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:25	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0209	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,288	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,00773	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	1,61	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,01	0,797	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,817	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0333	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,53	---
Silício	mg/L	0,0005	5,08	---
Sódio	mg/L	0,001	0,725	---
Zinco	mg/L	0,001	0,00262	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	0,75	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189379/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189379/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189379/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: a1c07221ce628675a8f28b041717766d

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189379/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	LC.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:25	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0209	0,0025	0,1	01/08/2014 06:48
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:48
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,288	0,035	0,3	01/08/2014 06:48
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:48
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,00773	0,00093	0,7	01/08/2014 06:48
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:48
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	1,61	0,19	---	01/08/2014 06:48
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:48
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:48
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,797	0,096	---	01/08/2014 06:48
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,817	0,098	---	01/08/2014 06:48
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0333	0,004	0,1	01/08/2014 06:48
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:48
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:48
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,53	0,18	---	01/08/2014 06:48
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,08	0,61	---	01/08/2014 06:48
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,725	0,087	---	01/08/2014 06:48
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,00262	0,00031	0,18	01/08/2014 06:48

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189379/2014-1 - LC.01 SUP**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	106	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189379/2014-1 - LC.01 SUP**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	102	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189379/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: a1c07221ce628675a8f28b041717766d

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189379/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	LC.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:25	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	0,75	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189379/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: a1c07221ce628675a8f28b041717766d

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189406/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	LC.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:37	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0424	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,460	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0127	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	0,456	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	0,00177	---
Ferro	mg/L	0,02	1,35	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,270	---
Mangânese	mg/L	0,001	0,0204	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,18	---
Silício	mg/L	0,0005	5,80	---
Sódio	mg/L	0,001	0,420	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0323	0,18
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	5	< 5	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189406/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189406/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189406/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: efc874c32569a8046675982842283a9b

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189406/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	LC.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:37	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0424	0,0051	0,1	01/08/2014 06:48
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:48
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,460	0,055	0,3	01/08/2014 06:48
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:48
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0127	0,0015	0,7	01/08/2014 06:48
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:48
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	0,456	0,055	---	01/08/2014 06:48
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:48
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	0,00177	0,00021	---	01/08/2014 06:48
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	1,35	0,16	---	01/08/2014 06:48
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,270	0,032	---	01/08/2014 06:48
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0204	0,0024	0,1	01/08/2014 06:48
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:48
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:48
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,18	0,14	---	01/08/2014 06:48
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,80	0,7	---	01/08/2014 06:48
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,420	0,05	---	01/08/2014 06:48
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0323	0,0039	0,18	01/08/2014 06:48

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189406/2014-1 - LC.01 FUNDO**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189406/2014-1 - LC.01 FUNDO**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189406/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: efc874c32569a8046675982842283a9b

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189406/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	LC.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:37	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	< 1	250	01/08/2014 21:47
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	< 5	250	01/08/2014 21:44

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189406/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

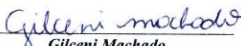
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 POP PA161 - Rev.04  
 Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: efc874c32569a8046675982842283a9b

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189368/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.03 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:19	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0296	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00172	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,279	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0355	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,18	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00252	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00164	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00255	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	4,39	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,39	---
Mangânese	mg/L	0,001	0,0790	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00334	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,86	---
Silício	mg/L	0,0005	5,49	---
Sódio	mg/L	0,001	2,23	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0137	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	6,30	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189368/2014-0**


**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189368/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189368/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 86c59e11c8a5a5ad3e9a2c82f3c0bd9b

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189368/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.03 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:19	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0296	0,0036	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00172	0,00021	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,279	0,033	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0355	0,0043	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,18	0,62	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00252	0,0003	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00164	0,0002	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00255	0,00031	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	4,39	0,53	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,39	0,29	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0790	0,0095	0,1	01/08/2014 06:46
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00334	0,0004	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,86	0,22	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,49	0,66	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,23	0,27	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0137	0,0016	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

#### Surrogates

<b>190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
<b>189368/2014-1 - JUS.03 SUP</b>				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	102	70 - 130

#### Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS

190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Sódio	µg/L	1	< 1	
Magnésio	µg/L	1	< 1	
Silício	µg/L	0,5	< 0,5	
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	
Potássio	µg/L	1	< 1	
Cálcio	µg/L	1	< 1	
Cromo	µg/L	1	< 1	
Manganês	µg/L	1	< 1	
Ferro	µg/L	1	< 1	
Cobalto	µg/L	1	< 1	
Níquel	µg/L	1	< 1	
Zinco	µg/L	1	< 1	
Arsênio	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Estanho	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	87	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

#### Surrogates

<b>190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	96,8	70 - 130
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	97,2	70 - 130
<b>189368/2014-1 - JUS.03 SUP</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### 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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189368/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 86c59e11cba5a5ad3e9a2c82f3c0bd9b

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189368/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.03 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:19	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	6,30	250	01/08/2014 10:00

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189368/2014-0**

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 86c59e11cba5a5ad3e9a2c82f3c0bd9b

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189403/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.03 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:36	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0282	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00186	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,199	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00174	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0376	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,83	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00272	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00149	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00228	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,88	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,53	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0762	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00297	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,99	---
Silício	mg/L	0,0005	5,53	---
Sódio	mg/L	0,001	2,51	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0237	0,18
Cloreto	mg/L	1	1,4	250
Sulfato	mg/L	5	7,30	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189403/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189403/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189403/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: fe6b6adb60f293598ce9c65176208c08

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189403/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.03 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:36	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0282	0,0034	0,1	01/08/2014 06:48
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00186	0,00022	0,009	01/08/2014 06:48
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,199	0,024	0,3	01/08/2014 06:48
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00174	0,00021	0,01	01/08/2014 06:48
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0376	0,0045	0,7	01/08/2014 06:48
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:48
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,83	0,7	---	01/08/2014 06:48
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00272	0,00033	0,01	01/08/2014 06:48
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00149	0,00018	0,05	01/08/2014 06:48
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00228	0,00027	0,05	01/08/2014 06:48
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:48
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,88	0,47	---	01/08/2014 06:48
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,53	0,3	---	01/08/2014 06:48
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0762	0,0091	0,1	01/08/2014 06:48
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:48
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00297	0,00036	0,025	01/08/2014 06:48
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,99	0,24	---	01/08/2014 06:48
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,53	0,66	---	01/08/2014 06:48
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,51	0,3	---	01/08/2014 06:48
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0237	0,0028	0,18	01/08/2014 06:48

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1



**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaios de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189403/2014-1 - JUS.03 FUNDO**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	104	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaios de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189403/2014-1 - JUS.03 FUNDO**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	105	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189403/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: fe6b6adb60f293598ce9c65176208c08

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189403/2014-1 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.03 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:36	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,4	250	01/08/2014 21:47
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	7,30	250	01/08/2014 21:45

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189403/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

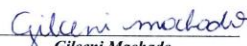
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
POP PA161 - Rev.04  
Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: fe6b6adb60f293598ce9c65176208c08

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189374/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.02 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:22	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0972	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00288	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,299	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00207	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0391	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	6,40	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00282	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00156	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00258	0,05
Estanho	mg/L	0,001	0,00139	---
Ferro	mg/L	0,02	4,42	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,83	---
Mangânês	mg/L	0,001	0,0691	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00337	0,025
Potássio	mg/L	0,001	2,16	---
Silício	mg/L	0,0005	6,21	---
Sódio	mg/L	0,001	2,83	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0176	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	6,95	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189374/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189374/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189374/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 67b38130630d9733d1e13da4499db822

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189374/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.02 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:22	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0972	0,012	0,1	01/08/2014 06:48
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00288	0,00035	0,009	01/08/2014 06:48
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,299	0,036	0,3	01/08/2014 06:48
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00207	0,00025	0,01	01/08/2014 06:48
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0391	0,0047	0,7	01/08/2014 06:48
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:48
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	6,40	0,77	---	01/08/2014 06:48
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00282	0,00034	0,01	01/08/2014 06:48
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00156	0,00019	0,05	01/08/2014 06:48
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00258	0,00031	0,05	01/08/2014 06:48
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	0,00139	0,00017	---	01/08/2014 06:48
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	4,42	0,53	---	01/08/2014 06:48
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,83	0,34	---	01/08/2014 06:48
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0691	0,0083	0,1	01/08/2014 06:48
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:48
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00337	0,0004	0,025	01/08/2014 06:48
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	2,16	0,26	---	01/08/2014 06:48
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	6,21	0,75	---	01/08/2014 06:48
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,83	0,34	---	01/08/2014 06:48
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0176	0,0021	0,18	01/08/2014 06:48

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

**Surrogates**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189374/2014-1 - JUS.02 SUP**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	103	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurío	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	87	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	96,8	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	97,2	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189374/2014-1 - JUS.02 SUP**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	97,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189374/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 67b38130630d9733d1e13da4499db822

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189374/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.02 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:22	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	6,95	250	01/08/2014 10:00

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189374/2014-0**

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

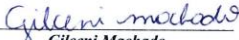
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 67b38130630d9733d1e13da4499db822

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189407/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.02 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:38	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0237	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00177	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,170	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0248	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	3,60	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00320	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00137	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	2,40	---
Magnésio	mg/L	0,001	1,62	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0375	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,31	---
Silício	mg/L	0,0005	3,63	---
Sódio	mg/L	0,001	1,64	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0203	0,18
Cloreto	mg/L	1	1,1	250
Sulfato	mg/L	5	8,32	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189407/2014-0**

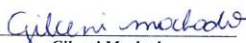
**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189407/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189407/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 12b31f5b92b394ba43372083b21c7435

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189407/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.02 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:38	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0237	0,0028	0,1	01/08/2014 06:43
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00177	0,00021	0,009	01/08/2014 06:43
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,170	0,02	0,3	01/08/2014 06:43
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:44
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0248	0,003	0,7	01/08/2014 06:44
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:44
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	3,60	0,43	---	01/08/2014 06:44
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00320	0,00038	0,01	01/08/2014 06:44
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:44
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00137	0,00016	0,05	01/08/2014 06:44
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:44
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	2,40	0,29	---	01/08/2014 06:44
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	1,62	0,19	---	01/08/2014 06:44
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0375	0,0045	0,1	01/08/2014 06:44
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:44
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:44
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,31	0,16	---	01/08/2014 06:44
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	3,63	0,44	---	01/08/2014 06:44
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	1,64	0,2	---	01/08/2014 06:44
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0203	0,0024	0,18	01/08/2014 06:44

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189407/2014-1 - JUS.02 FUNDO**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	90,4	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189407/2014-1 - JUS.02 FUNDO**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	89,2	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189407/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).


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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 12b31f5b92b394ba43372083b21c7435

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189407/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.02 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:38	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,1	250	01/08/2014 21:46
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	8,32	250	01/08/2014 21:43

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189407/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.


**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 POP PA161 - Rev.04  
 Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: 12b31f5b92b394ba43372083b21c7435

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189402/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:35	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0456	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00194	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,230	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00175	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0357	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,75	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00244	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00138	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00227	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,80	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,58	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0617	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00297	0,025
Potássio	mg/L	0,001	2,01	---
Silício	mg/L	0,0005	5,52	---
Sódio	mg/L	0,001	2,56	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0188	0,18
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	5	7,68	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189402/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189402/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189402/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: b4824dfb64d4de21906a7dd83eadf23

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189402/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:35	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0456	0,0055	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00194	0,00023	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,230	0,028	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00175	0,00021	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0357	0,0043	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,75	0,69	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00244	0,00029	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00138	0,00017	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00227	0,00027	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,80	0,46	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,58	0,31	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0617	0,0074	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00297	0,00036	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	2,01	0,24	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,52	0,66	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,56	0,31	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0188	0,0023	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaios de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189402/2014-1 - JUS.01 FUNDO**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	102	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaios de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189402/2014-1 - JUS.01 FUNDO**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	102	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189402/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: b4824dfbf64d4de21906a7dd83eadf23

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189402/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.01 FUNDO		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:35	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	< 1	250	01/08/2014 21:46
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	7,68	250	01/08/2014 21:44

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189402/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 POP PA161 - Rev.04  
 Cloreto: POP PA 161 - Rev. 04

**Revisores**

Natália Protti

Chave de Validação: b4824fd6b64d4de21906a7dd83eadf23

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189396/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0327	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00140	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,227	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00167	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0356	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	6,10	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00222	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00125	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00207	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	3,56	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,65	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0559	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00284	0,025
Potássio	mg/L	0,001	2,03	---
Silício	mg/L	0,0005	5,54	---
Sódio	mg/L	0,001	2,68	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0149	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	6,94	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189396/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189396/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189396/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 2813cc43921dcb5bb00e219fd7249433

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189396/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0327	0,0039	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00140	0,00017	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,227	0,027	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00167	0,0002	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0356	0,0043	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	6,10	0,73	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00222	0,00027	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00125	0,00015	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00207	0,00025	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	3,56	0,43	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,65	0,32	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0559	0,0067	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00284	0,00034	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	2,03	0,24	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,54	0,66	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,68	0,32	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0149	0,0018	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

#### Surrogates

190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130

190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130

189396/2014-1 - JUS.01 SUP				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	101	70 - 130

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

190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Sódio	µg/L	1	< 1	
Magnésio	µg/L	1	< 1	
Silício	µg/L	0,5	< 0,5	
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	
Potássio	µg/L	1	< 1	
Cálcio	µg/L	1	< 1	
Cromo	µg/L	1	< 1	
Manganês	µg/L	1	< 1	
Ferro	µg/L	1	< 1	
Cobalto	µg/L	1	< 1	
Níquel	µg/L	1	< 1	
Zinco	µg/L	1	< 1	
Arsênio	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Estanho	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

#### Surrogates

190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130

190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130

189396/2014-1 - JUS.01 SUP				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### 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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189396/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).


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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 2813cc43921dcb5bb00e219fd7249433

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189396/2014-1 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS.01 SUP		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	6,94	250	01/08/2014 10:00

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189396/2014-0**

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

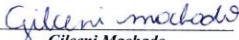
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 2813cc43921dcb5bb00e219fd7249433

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189360/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAM		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:15	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0373	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,101	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0126	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	1,01	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,005	0,405	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,408	---
Mangânês	mg/L	0,001	0,0170	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,48	---
Silício	mg/L	0,0005	3,79	---
Sódio	mg/L	0,001	0,975	---
Zinco	mg/L	0,001	0,00172	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189360/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189360/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189360/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 1ca11d7db88a15d69167bfc3b8b4503

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189360/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAM		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:15	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0373	0,0045	0,1	01/08/2014 06:48
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:48
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,101	0,012	0,3	01/08/2014 06:48
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:48
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0126	0,0015	0,7	01/08/2014 06:48
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:48
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	1,01	0,12	---	01/08/2014 06:48
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:48
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:48
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,005	0,405	0,049	---	01/08/2014 06:48
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,408	0,049	---	01/08/2014 06:48
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0170	0,002	0,1	01/08/2014 06:48
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:48
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:48
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,48	0,18	---	01/08/2014 06:48
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	3,79	0,45	---	01/08/2014 06:48
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,975	0,12	---	01/08/2014 06:48
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,00172	0,00021	0,18	01/08/2014 06:48

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

**Surrogates**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189360/2014-1 - JAM**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	103	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	87	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	96,8	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	97,2	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189360/2014-1 - JAM**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	103	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189360/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 1ca11d7db88a15d69167bfb3b8b4503

  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189360/2014-1 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAM		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:15	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189360/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 1ca11d7db88a15d69167bfc3b8b4503

*Gilceni Machado*  
Gilceni Machado  
Controladora de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

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

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189391/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:29	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0277	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	0,00175	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,230	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0121	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	0,805	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,01	0,692	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,316	---
Mangânese	mg/L	0,001	0,0201	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,02	---
Silício	mg/L	0,0005	3,65	---
Sódio	mg/L	0,001	0,644	---
Zinco	mg/L	0,001	0,00165	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189391/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189391/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 2ed51b90bd2ddf60e9200e17b49d54ea

  
 Gileni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189391/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:29	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0277	0,0033	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	0,00175	0,00021	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,230	0,028	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0121	0,0015	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	0,805	0,097	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,692	0,083	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,316	0,038	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0201	0,0024	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,02	0,12	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	3,65	0,44	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,644	0,077	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,00165	0,0002	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189391/2014-0 - JAC-01**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189391/2014-0 - JAC-01**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	101	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

#### Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 2ed51b90bd2ddf60e9200e17b49d54ea

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189391/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:29	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

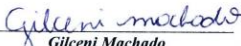
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 2ed51b90bd2ddf60e9200e17b49d54ea

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 – 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189380/2014-1**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CAR		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:25	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0584	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,689	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0172	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	0,699	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,01	0,766	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,188	---
Mangânese	mg/L	0,001	0,0549	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,06	---
Silício	mg/L	0,0005	4,30	---
Sódio	mg/L	0,001	0,682	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0153	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189380/2014-0**

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 189380/2014-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189380/2014-1 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: d78e2fd395154bc42540686dd6734038

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189380/2014-1 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CAR		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:25	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0584	0,007	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,689	0,083	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0172	0,0021	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	0,699	0,084	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,766	0,092	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,188	0,023	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0549	0,0066	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,06	0,13	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	4,30	0,52	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,682	0,082	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0153	0,0018	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaios de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189380/2014-1 - CAR**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	112	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaios de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189380/2014-1 - CAR**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	112	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189380/2014-0**

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: d78e2fd395154bc42540686dd6734038

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189380/2014-1 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CAR		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:25	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 189380/2014-0

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: d78e2fd395154bc42540686dd6734038

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189398/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CEA-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:32	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0195	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,646	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0294	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	3,51	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,01	0,679	---
Magnésio	mg/L	0,001	1,35	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0828	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	2,69	---
Silício	mg/L	0,0005	5,51	---
Sódio	mg/L	0,001	1,43	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0183	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	1,15	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189398/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189398/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 33798a6c7c0a0bedbd9f44eac82605c

  
 Gileni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189398/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CEA-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:32	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0195	0,0023	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,646	0,078	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0294	0,0035	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	3,51	0,42	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,679	0,081	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	1,35	0,16	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0828	0,0099	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	2,69	0,32	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,51	0,66	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	1,43	0,17	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0183	0,0022	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1



**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189398/2014-0 - CEA-01**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	113	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189398/2014-0 - CEA-01**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	115	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 33798a6c7c0a0bedbd9f44eacfb2605c

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189398/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CEA-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:32	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	1,15	250	01/08/2014 10:00

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 33798a6c7c0a0bedbd9f44eacf82605c

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189390/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAT II		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:28	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0625	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,688	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0212	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	0,587	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	1,84	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,338	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0668	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,32	---
Silício	mg/L	0,0005	6,77	---
Sódio	mg/L	0,001	0,518	---
Zinco	mg/L	0,001	0,00850	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189390/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189390/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 5464125cc49ff8fa02364819da7bcb39

  
 Gileni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189390/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAT II		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:28	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0625	0,0075	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,688	0,083	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0212	0,0025	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	0,587	0,07	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	1,84	0,22	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,338	0,041	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0668	0,008	0,1	01/08/2014 06:46
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,32	0,16	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	6,77	0,81	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,518	0,062	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,00850	0,001	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189390/2014-0 - JAT II**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	92,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189390/2014-0 - JAT II**

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

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 5464125cc49ff8fa02364819da7bcb39

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189390/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAT II		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:28	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 5464125cc49ff8fa02364819da7bcb39

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189373/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAT I-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:22	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,00877	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,184	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0166	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	2,24	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	1,09	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,971	---
Mangânês	mg/L	0,001	0,0126	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,26	---
Silício	mg/L	0,0005	3,73	---
Sódio	mg/L	0,001	1,03	---
Zinco	mg/L	0,001	< 0,001	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	5	52,4	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189373/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189373/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 144a4911502eb9461dfbbe6da4552dfd

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189373/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAT I-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:22	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,00877	0,0011	0,1	01/08/2014 06:43
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:43
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,184	0,022	0,3	01/08/2014 06:43
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:44
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0166	0,002	0,7	01/08/2014 06:44
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:44
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	2,24	0,27	---	01/08/2014 06:44
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:44
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:44
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:44
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:44
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	1,09	0,13	---	01/08/2014 06:44
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,971	0,12	---	01/08/2014 06:44
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0126	0,0015	0,1	01/08/2014 06:44
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:44
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:44
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,26	0,15	---	01/08/2014 06:44
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	3,73	0,45	---	01/08/2014 06:44
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	1,03	0,12	---	01/08/2014 06:44
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,18	01/08/2014 06:44

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

**Surrogates**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189373/2014-0 - JATI-01**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	91,3	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	87	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	96,8	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	97,2	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189373/2014-0 - JATI-01**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	88,2	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012 (SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

#### Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 144a4911502eb9461dfbbc6da4552dfd

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189373/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JATI-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:22	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	05/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	52,4	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

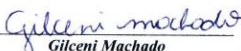
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Angeline Almeida

Chave de Validação: 144a4911502eb9461dfbc6da4552dfd

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189399/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	BEL		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:33	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0246	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0,590	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00276	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0252	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	2,48	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00105	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	0,00125	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00123	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	4,34	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,892	---
Manganês	mg/L	0,005	0,341	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00159	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,65	---
Silício	mg/L	0,0005	5,05	---
Sódio	mg/L	0,001	3,62	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0110	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	2,45	250
Sulfato	mg/L	0,5	0,90	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189399/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189399/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 5985caa3007bbd3cffe27f9814849bc0

  
 Gileni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Jozeane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189399/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	BEL		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:33	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0246	0,003	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,01	0,590	0,071	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00276	0,00033	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0252	0,003	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	2,48	0,3	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00105	0,00013	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	0,00125	0,00015	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00123	0,00015	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	4,34	0,52	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,892	0,11	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,005	0,341	0,041	0,1	01/08/2014 06:46
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00159	0,00019	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,65	0,2	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	5,05	0,61	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	3,62	0,43	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0110	0,0013	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	98	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	116	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

**Surrogates**
**190472/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190473/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**189399/2014-0 - BEL**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	99,8	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190486/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	92,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190487/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	93,0	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189399/2014-0 - BEL**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	105	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012 (SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

#### Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: 5985caa3007bbd3cffe27f9814849bc0

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189399/2014-0 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	BEL		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:33	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	2,45	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	0,90	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

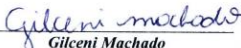
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: 5985caa3007bbd3cffe27f9814849bc0

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189392/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CRC		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0260	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,266	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0212	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	3,45	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00105	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	0,00148	---
Ferro	mg/L	0,02	1,59	---
Magnésio	mg/L	0,001	1,35	---
Mangânese	mg/L	0,001	0,0347	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,38	---
Silício	mg/L	0,0005	3,94	---
Sódio	mg/L	0,001	1,58	---
Zinco	mg/L	0,001	0,00863	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	3,13	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189392/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189392/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: d4a2958210b90908e738ddb66c27f2ed

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189392/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CRC		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0260	0,0031	0,1	01/08/2014 06:48
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:48
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,266	0,032	0,3	01/08/2014 06:48
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:48
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0212	0,0025	0,7	01/08/2014 06:48
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:48
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	3,45	0,41	---	01/08/2014 06:48
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00105	0,00013	0,01	01/08/2014 06:48
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:48
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	0,00148	0,00018	---	01/08/2014 06:48
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	1,59	0,19	---	01/08/2014 06:48
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	1,35	0,16	---	01/08/2014 06:48
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0347	0,0042	0,1	01/08/2014 06:48
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:48
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:48
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,38	0,17	---	01/08/2014 06:48
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	3,94	0,47	---	01/08/2014 06:48
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	1,58	0,19	---	01/08/2014 06:48
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,00863	0,001	0,18	01/08/2014 06:48

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189392/2014-0 - CRC**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	106	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189392/2014-0 - CRC**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012 (SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

#### Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: d4a2958210b90908e738ddbe6c27f2ed

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189392/2014-0 - Complemento**  
Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CRC		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	3,13	250	01/08/2014 10:00

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

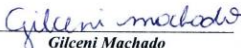
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: d4a2958210b90908e738ddbe6c27f2ed

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 - 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189385/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:26	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,00915	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,158	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0131	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	0,637	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,01	0,657	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,263	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0245	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	0,921	---
Silício	mg/L	0,0005	3,26	---
Sódio	mg/L	0,001	0,568	---
Zinco	mg/L	0,001	< 0,001	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189385/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189385/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: bb63aafd2f81a6d4d10E0e1b5c252c0

  
 Gileni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189385/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:26	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,00915	0,0011	0,1	01/08/2014 06:43
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:43
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,158	0,019	0,3	01/08/2014 06:43
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:44
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0131	0,0016	0,7	01/08/2014 06:44
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:44
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	0,637	0,076	---	01/08/2014 06:44
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:44
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:44
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:44
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:44
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,657	0,079	---	01/08/2014 06:44
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,263	0,032	---	01/08/2014 06:44
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0245	0,0029	0,1	01/08/2014 06:44
Mercurário	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:44
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:44
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	0,921	0,11	---	01/08/2014 06:44
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	3,26	0,39	---	01/08/2014 06:44
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,568	0,068	---	01/08/2014 06:44
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,18	01/08/2014 06:44

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurário	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

**Surrogates**
**190470/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190471/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189385/2014-0 - JAC-02**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	94,2	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	104	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	111	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	82	80 - 120

**Surrogates**
**190484/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	104	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**190485/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	106	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

**189385/2014-0 - JAC-02**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	91,3	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

**Revisores**

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: bb63aafd2f81a6d4d10B0e1b5c252c0

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189385/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:26	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: bb63aaafd2f81a6d4d10f30e1b5c252c0

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 – 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189370/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	TEO-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:20	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0156	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,193	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,00621	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	1,23	---
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	1,47	---
Magnésio	mg/L	0,001	0,510	---
Mangânese	mg/L	0,001	0,0102	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,025
Potássio	mg/L	0,001	0,881	---
Silício	mg/L	0,0005	2,42	---
Sódio	mg/L	0,001	0,703	---
Zinco	mg/L	0,001	0,00384	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	0,79	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189370/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189370/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: ed0fa9c1589f9849543841fab021824

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189370/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	TEO-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:20	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0156	0,0019	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,193	0,023	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,00621	0,00075	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	1,23	0,15	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	1,47	0,18	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	0,510	0,061	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0102	0,0012	0,1	01/08/2014 06:46
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	0,881	0,11	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	2,42	0,29	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	0,703	0,084	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,00384	0,00046	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**

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

## 190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

**Surrogates**

190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
<b>189370/2014-0 - TEO-01</b>				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	101	70 - 130

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Sódio	µg/L	1	< 1	
Magnésio	µg/L	1	< 1	
Silício	µg/L	0,5	< 0,5	
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	
Potássio	µg/L	1	< 1	
Cálcio	µg/L	1	< 1	
Cromo	µg/L	1	< 1	
Manganês	µg/L	1	< 1	
Ferro	µg/L	1	< 1	
Cobalto	µg/L	1	< 1	
Níquel	µg/L	1	< 1	
Zinco	µg/L	1	< 1	
Arsênio	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Estanho	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	87	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**

190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	96,8	70 - 130
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	97,2	70 - 130
<b>189370/2014-0 - TEO-01</b>				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	100	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012 (SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

#### Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: ed0fa9c1589f98d9543f841fab021824

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189370/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	TEO-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:20	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	0,79	250	01/08/2014 10:00

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

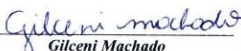
**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: ed0fa9c1589f98d9543f841fab021824

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189363/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:17	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,001	0,0184	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,001	< 0,001	0,009
Ferro Dissolvido	mg/L	0,005	0,413	0,3
Arsênio	mg/L	0,001	0,00134	0,01
Bário	mg/L	0,001	0,0325	0,7
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,001
Cálcio	mg/L	0,001	5,77	---
Chumbo	mg/L	0,001	0,00194	0,01
Cobalto	mg/L	0,001	< 0,001	0,05
Cromo	mg/L	0,001	0,00163	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	---
Ferro	mg/L	0,02	2,60	---
Magnésio	mg/L	0,001	2,35	---
Manganês	mg/L	0,001	0,0461	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,001	0,00210	0,025
Potássio	mg/L	0,001	1,79	---
Silício	mg/L	0,0005	4,73	---
Sódio	mg/L	0,001	2,46	---
Zinco	mg/L	0,001	0,0176	0,18
Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	250
Sulfato	mg/L	0,5	6,91	250

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189363/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189363/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que:  
 O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: f77654bef4e6914e8bc7da274f79a5b

  
 Gileni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189363/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 12216/2014-2

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:17	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0184	0,0022	0,1	01/08/2014 06:46
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,009	01/08/2014 06:46
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	0,005	0,413	0,05	0,3	01/08/2014 06:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	0,00134	0,00016	0,01	01/08/2014 06:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	0,0325	0,0039	0,7	01/08/2014 06:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,001	01/08/2014 06:46
Cálcio	7440-70-2	mg/L	0,001	5,77	0,69	---	01/08/2014 06:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	0,00194	0,00023	0,01	01/08/2014 06:46
Cobalto	7440-48-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	01/08/2014 06:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	0,00163	0,0002	0,05	01/08/2014 06:46
Estanho	7440-31-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	---	01/08/2014 06:46
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,02	2,60	0,31	---	01/08/2014 06:46
Magnésio	7439-95-4	mg/L	0,001	2,35	0,28	---	01/08/2014 06:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0461	0,0055	0,1	01/08/2014 06:46
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,0002	01/08/2014 06:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	0,00210	0,00025	0,025	01/08/2014 06:46
Potássio	7440-09-7	mg/L	0,001	1,79	0,21	---	01/08/2014 06:46
Silício	7440-21-3	mg/L	0,0005	4,73	0,57	---	01/08/2014 06:46
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,001	2,46	0,3	---	01/08/2014 06:46
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0176	0,0021	0,18	01/08/2014 06:46

**CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1

**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	117	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	88	80 - 120

**Surrogates**
**190466/2014-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	88,0	70 - 130
----------------------------	----	---	------	----------

**190467/2014-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**189363/2014-0 - MON-02**

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	103	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

**Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	1	< 1
Magnésio	µg/L	1	< 1
Silício	µg/L	0,5	< 0,5
Mercurío	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	1	< 1
Cálcio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	87	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**
**190482/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	96,8	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**190483/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	97,2	70 - 130
-----------------------	----	---	------	----------

**189363/2014-0 - MON-02**

Ítrio (Metais Totais)	50	%	103	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012 (SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

#### Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Chave de Validação: f77654beff4e6914e8bc7da274f79a5b

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189363/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:17	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	04/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloreto	16887-00-6	mg/L	0,5	< 0,5	250	01/08/2014 10:00
Sulfato	14808-79-8	mg/L	0,5	6,91	250	01/08/2014 10:00

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 08

**Revisores**

Juliana Grim

Chave de Validação: f77654beff4e6914e8bc7da274f79a5b

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



LAUDO MAD 2014-77

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.05 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	11,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	138,5
Sólidos totais	mg/L	1	150,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	192,0
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	5,1
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,2
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	5,1
Carbono total	mg/L	0,05	10,4
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	36,9
Nitrito	µg/L	1	4,0
Nitrato	µg/L	1	1304,3
Nitrogênio total	µg/L	1	1541,0
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	195,8
Ortofosfato	µg/L	1	21,0
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	40,9
Fósforo total	µg/L	1	130,9
Fósforo particulado	µg/L	1	90,0
Silicatos reativos	mg/L	0,001	7,9
Clorofila a	µg/L	0,1	0,9
Pigmentos totais	µg/L	0,1	1,3



LAUDO MAD 2014-78

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.05 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	32,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	145,5
Sólidos totais	mg/L	1	177,5
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	260,2
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,6
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,9
Carbono total	mg/L	0,05	10,2
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	46,7
Nitrito	µg/L	1	4,1
Nitrato	µg/L	1	1278,8
Nitrogênio total	µg/L	1	1679,7
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	350,1
Ortofosfato	µg/L	1	21,1
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	46,4
Fósforo total	µg/L	1	190,1
Fósforo particulado	µg/L	1	143,7
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,7
Clorofila a	µg/L	0,1	0,9
Pigmentos totais	µg/L	0,1	1,9





LAUDO MAD 2014-79

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.04 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	9,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	140,5
Sólidos totais	mg/L	1	150,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	341,5
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,3
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,2
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,8
Carbono total	mg/L	0,05	10,0
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	37,2
Nitrito	µg/L	1	3,7
Nitrato	µg/L	1	1261,6
Nitrogênio total	µg/L	1	1680,7
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	378,2
Ortofosfato	µg/L	1	23,3
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	44,8
Fósforo total	µg/L	1	179,3
Fósforo particulado	µg/L	1	134,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	9,0
Clorofila a	µg/L	0,1	4,3
Pigmentos totais	µg/L	0,1	7,9



LAUDO MAD 2014-80

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.04 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	2,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	145,5
Sólidos totais	mg/L	1	147,5
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	366,6
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,8
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,4
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	5,0
Carbono total	mg/L	0,05	10,4
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	37,8
Nitrito	µg/L	1	4,2
Nitrato	µg/L	1	1395,7
Nitrogênio total	µg/L	1	1570,4
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	132,6
Ortofosfato	µg/L	1	21,1
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	45,3
Fósforo total	µg/L	1	133,8
Fósforo particulado	µg/L	1	88,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,9
Clorofila a	µg/L	0,1	3,0
Pigmentos totais	µg/L	0,1	8,0



LAUDO MAD 2014-81

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.03 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	51,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	113,0
Sólidos totais	mg/L	1	164,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	314,3
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,1
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,6
Carbono total	mg/L	0,05	9,9
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	41,5
Nitrito	µg/L	1	3,2
Nitrato	µg/L	1	1224,3
Nitrogênio total	µg/L	1	1592,8
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	323,7
Ortofosfato	µg/L	1	18,7
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	31,6
Fósforo total	µg/L	1	173,8
Fósforo particulado	µg/L	1	142,2
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,2
Clorofila a	µg/L	0,1	4,0
Pigmentos totais	µg/L	0,1	5,6



LAUDO MAD 2014-82

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.03 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	6,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	128,5
Sólidos totais	mg/L	1	134,5
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	332,2
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,3
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,8
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,4
Carbono total	mg/L	0,05	10,2
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	40,5
Nitrito	µg/L	1	3,1
Nitrato	µg/L	1	1233,1
Nitrogênio total	µg/L	1	1532,4
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	255,6
Ortofosfato	µg/L	1	17,1
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	46,1
Fósforo total	µg/L	1	167,1
Fósforo particulado	µg/L	1	121,0
Silicatos reativos	mg/L	0,001	9,0
Clorofila a	µg/L	0,1	2,1
Pigmentos totais	µg/L	0,1	4,5



LAUDO MAD 2014-83

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.02 SUP  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	22,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	105,0
Sólidos totais	mg/L	1	127,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	331,7
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,2
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,7
Carbono total	mg/L	0,05	10,0
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	39,4
Nitrito	µg/L	1	3,1
Nitrato	µg/L	1	1221,0
Nitrogênio total	µg/L	1	1557,0
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	293,4
Ortofosfato	µg/L	1	18,4
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	46,2
Fósforo total	µg/L	1	122,7
Fósforo particulado	µg/L	1	76,6
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,4
Clorofila a	µg/L	0,1	5,1
Pigmentos totais	µg/L	0,1	8,3



LAUDO MAD 2014-84

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.02 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	17,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	122,0
Sólidos totais	mg/L	1	139,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	311,6
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,0
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,4
Carbono total	mg/L	0,05	9,7
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	37,7
Nitrito	µg/L	1	3,8
Nitrato	µg/L	1	1242,6
Nitrogênio total	µg/L	1	1530,2
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	246,1
Ortofosfato	µg/L	1	21,2
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	40,8
Fósforo total	µg/L	1	166,3
Fósforo particulado	µg/L	1	125,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,2
Clorofila a	µg/L	0,1	1,1
Pigmentos totais	µg/L	0,1	2,8



LAUDO MAD 2014-85

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.01 SUP  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	6,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	93,5
Sólidos totais	mg/L	1	100,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	208,3
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,5
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,6
Carbono total	mg/L	0,05	9,9
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	39,2
Nitrito	µg/L	1	3,0
Nitrato	µg/L	1	1197,8
Nitrogênio total	µg/L	1	1580,3
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	340,4
Ortofosfato	µg/L	1	16,6
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	35,2
Fósforo total	µg/L	1	150,1
Fósforo particulado	µg/L	1	114,9
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,8
Clorofila a	µg/L	0,1	6,4
Pigmentos totais	µg/L	0,1	8,0



LAUDO MAD 2014-86

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: MON.01 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	16,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	113,5
Sólidos totais	mg/L	1	130,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	233,7
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,5
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,2
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,6
Carbono total	mg/L	0,05	9,8
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	43,2
Nitrito	µg/L	1	3,2
Nitrato	µg/L	1	1223,0
Nitrogênio total	µg/L	1	1658,3
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	388,9
Ortofosfato	µg/L	1	17,3
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	45,1
Fósforo total	µg/L	1	164,9
Fósforo particulado	µg/L	1	119,8
Silicatos reativos	mg/L	0,001	9,3
Clorofila a	µg/L	0,1	1,4
Pigmentos totais	µg/L	0,1	3,8





LAUDO MAD 2014-87

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JUS.01 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	21,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	123,0
Sólidos totais	mg/L	1	144,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	202,0
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,4
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,5
Carbono total	mg/L	0,05	9,8
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	43,9
Nitrito	µg/L	1	3,8
Nitrato	µg/L	1	1258,1
Nitrogênio total	µg/L	1	1630,6
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	324,7
Ortofosfato	µg/L	1	19,4
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	51,7
Fósforo total	µg/L	1	131,7
Fósforo particulado	µg/L	1	80,0
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,1
Clorofila a	µg/L	0,1	1,3
Pigmentos totais	µg/L	0,1	2,3



LAUDO MAD 2014-88

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JUS.01 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	13,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	111,5
Sólidos totais	mg/L	1	125,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	788,1
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,4
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,4
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,7
Carbono total	mg/L	0,05	10,1
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	64,2
Nitrito	µg/L	1	4,2
Nitrato	µg/L	1	1268,4
Nitrogênio total	µg/L	1	1469,8
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	133,0
Ortofosfato	µg/L	1	22,9
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	52,1
Fósforo total	µg/L	1	119,5
Fósforo particulado	µg/L	1	67,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,2
Clorofila a	µg/L	0,1	<0,1
Pigmentos totais	µg/L	0,1	0,2



LAUDO MAD 2014-89

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JUS.02 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	36,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	107,5
Sólidos totais	mg/L	1	144,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	643,1
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,2
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,4
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,6
Carbono total	mg/L	0,05	10,0
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	48,4
Nitrito	µg/L	1	4,2
Nitrato	µg/L	1	1239,5
Nitrogênio total	µg/L	1	1727,8
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	435,7
Ortofosfato	µg/L	1	22,3
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	57,7
Fósforo total	µg/L	1	139,9
Fósforo particulado	µg/L	1	82,2
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,1
Clorofila a	µg/L	0,1	0,5
Pigmentos totais	µg/L	0,1	2,6



LAUDO MAD 2014-90

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JUS.02 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	32,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	115,5
Sólidos totais	mg/L	1	148,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	236,5
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,2
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,9
Carbono total	mg/L	0,05	10,2
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	47,2
Nitrito	µg/L	1	4,7
Nitrato	µg/L	1	1323,5
Nitrogênio total	µg/L	1	1752,1
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	376,8
Ortofosfato	µg/L	1	22,0
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	50,6
Fósforo total	µg/L	1	142,7
Fósforo particulado	µg/L	1	92,1
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,1
Clorofila a	µg/L	0,1	<0,1
Pigmentos totais	µg/L	0,1	0,4



LAUDO MAD 2014-91

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JUS.03 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	40,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	135,0
Sólidos totais	mg/L	1	175,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	791,6
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	3,9
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,1
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,2
Carbono total	mg/L	0,05	9,3
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	44,3
Nitrito	µg/L	1	3,9
Nitrato	µg/L	1	1116,1
Nitrogênio total	µg/L	1	1708,0
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	543,7
Ortofosfato	µg/L	1	17,8
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	36,3
Fósforo total	µg/L	1	139,1
Fósforo particulado	µg/L	1	102,9
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,3
Clorofila a	µg/L	0,1	1,0
Pigmentos totais	µg/L	0,1	2,0



LAUDO MAD 2014-92

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JUS.03 FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	15,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	119,0
Sólidos totais	mg/L	1	134,5
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	254,1
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,2
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,1
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,3
Carbono total	mg/L	0,05	9,4
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	45,9
Nitrito	µg/L	1	4,0
Nitrato	µg/L	1	1155,6
Nitrogênio total	µg/L	1	1456,9
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	251,4
Ortofosfato	µg/L	1	17,8
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	34,5
Fósforo total	µg/L	1	127,0
Fósforo particulado	µg/L	1	92,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	8,2
Clorofila a	µg/L	0,1	0,7
Pigmentos totais	µg/L	0,1	1,1



LAUDO MAD 2014-93

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: CAR SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	18,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	6,0
Sólidos totais	mg/L	1	24,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	394,0
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	2,3
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	3,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	2,3
Carbono total	mg/L	0,05	5,6
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	62,2
Nitrito	µg/L	1	4,7
Nitrato	µg/L	1	463,3
Nitrogênio total	µg/L	1	1095,5
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	565,3
Ortofosfato	µg/L	1	4,6
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	16,1
Fósforo total	µg/L	1	30,0
Fósforo particulado	µg/L	1	13,9
Silicatos reativos	mg/L	0,001	0,8
Clorofila a	µg/L	0,1	7,5
Pigmentos totais	µg/L	0,1	14,2



LAUDO MAD 2014-94

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAC.01 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	1,6
Sólidos em suspensão	mg/L	1	6,0
Sólidos totais	mg/L	1	7,6
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	100,4
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	1,3
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	1,9
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	2,2
Carbono total	mg/L	0,05	4,1
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	45,7
Nitrito	µg/L	1	3,6
Nitrato	µg/L	1	332,2
Nitrogênio total	µg/L	1	797,8
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	416,3
Ortofosfato	µg/L	1	4,4
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	13,9
Fósforo total	µg/L	1	19,3
Fósforo particulado	µg/L	1	5,4
Silicatos reativos	mg/L	0,001	2,0
Clorofila a	µg/L	0,1	7,2
Pigmentos totais	µg/L	0,1	10,5





LAUDO MAD 2014-95

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAC.02 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	11,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	7,0
Sólidos totais	mg/L	1	18,5
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	153,7
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	1,4
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	1,8
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	1,4
Carbono total	mg/L	0,05	3,2
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	38,2
Nitrito	µg/L	1	3,7
Nitrato	µg/L	1	319,3
Nitrogênio total	µg/L	1	877,2
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	516,0
Ortofosfato	µg/L	1	4,7
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	18,8
Fósforo total	µg/L	1	24,4
Fósforo particulado	µg/L	1	5,6
Silicatos reativos	mg/L	0,001	1,9
Clorofila a	µg/L	0,1	6,4
Pigmentos totais	µg/L	0,1	12,7



LAUDO MAD 2014-96

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: CRC SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	26,7
Sólidos em suspensão	mg/L	1	66,3
Sólidos totais	mg/L	1	93,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	236,5
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	2,7
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	4,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	3,5
Carbono total	mg/L	0,05	7,8
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	33,5
Nitrito	µg/L	1	4,0
Nitrato	µg/L	1	736,0
Nitrogênio total	µg/L	1	1239,2
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	465,7
Ortofosfato	µg/L	1	9,2
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	24,0
Fósforo total	µg/L	1	75,4
Fósforo particulado	µg/L	1	51,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	5,1
Clorofila a	µg/L	0,1	5,8
Pigmentos totais	µg/L	0,1	8,7



LAUDO MAD 2014-97

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: TEO.01 SUP  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	4,3
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2,0
Sólidos totais	mg/L	1	6,3
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	693,5
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	2,2
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	2,3
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	2,4
Carbono total	mg/L	0,05	4,7
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	49,8
Nitrito	µg/L	1	3,6
Nitrato	µg/L	1	410,1
Nitrogênio total	µg/L	1	1074,4
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	610,9
Ortofosfato	µg/L	1	3,0
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	12,8
Fósforo total	µg/L	1	21,1
Fósforo particulado	µg/L	1	8,4
Silicatos reativos	mg/L	0,001	2,5
Clorofila a	µg/L	0,1	3,0
Pigmentos totais	µg/L	0,1	7,3



LAUDO MAD 2014-98

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAT I.01 SUP  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	31,8
Sólidos em suspensão	mg/L	1	3,7
Sólidos totais	mg/L	1	35,5
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	261,8
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	3,1
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	1,9
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	3,5
Carbono total	mg/L	0,05	5,4
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	37,0
Nitrito	µg/L	1	4,2
Nitrato	µg/L	1	739,1
Nitrogênio total	µg/L	1	1155,9
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	375,7
Ortofosfato	µg/L	1	4,7
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	17,4
Fósforo total	µg/L	1	20,8
Fósforo particulado	µg/L	1	3,4
Silicatos reativos	mg/L	0,001	5,8
Clorofila a	µg/L	0,1	6,8
Pigmentos totais	µg/L	0,1	12,8



LAUDO MAD 2014-99

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: CEA.01 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	41,3
Sólidos em suspensão	mg/L	1	7,7
Sólidos totais	mg/L	1	49,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	632,0
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	4,5
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	3,0
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	4,7
Carbono total	mg/L	0,05	7,7
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	36,4
Nitrito	µg/L	1	4,6
Nitrato	µg/L	1	1228,4
Nitrogênio total	µg/L	1	1582,1
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	312,8
Ortofosfato	µg/L	1	4,9
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	36,4
Fósforo total	µg/L	1	39,3
Fósforo particulado	µg/L	1	2,9
Silicatos reativos	mg/L	0,001	6,0
Clorofila a	µg/L	0,1	6,8
Pigmentos totais	µg/L	0,1	10,7



LAUDO MAD 2014-100

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAT II SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	16,2
Sólidos em suspensão	mg/L	1	36,3
Sólidos totais	mg/L	1	52,5
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	342,7
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	2,0
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	3,7
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	2,6
Carbono total	mg/L	0,05	6,3
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	116,3
Nitrito	µg/L	1	4,9
Nitrato	µg/L	1	575,6
Nitrogênio total	µg/L	1	1523,2
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	826,5
Ortofosfato	µg/L	1	6,9
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	20,2
Fósforo total	µg/L	1	61,3
Fósforo particulado	µg/L	1	41,1
Silicatos reativos	mg/L	0,001	1,4
Clorofila a	µg/L	0,1	14,6
Pigmentos totais	µg/L	0,1	27,5



LAUDO MAD 2014-101

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: BEL SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	29,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	51,0
Sólidos totais	mg/L	1	80,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	462,4
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	2,7
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	5,6
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	2,8
Carbono total	mg/L	0,05	8,4
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	624,8
Nitrito	µg/L	1	12,5
Nitrato	µg/L	1	798,6
Nitrogênio total	µg/L	1	1992,0
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	556,2
Ortofosfato	µg/L	1	14,9
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	28,6
Fósforo total	µg/L	1	105,9
Fósforo particulado	µg/L	1	77,3
Silicatos reativos	mg/L	0,001	4,2
Clorofila a	µg/L	0,1	8,2
Pigmentos totais	µg/L	0,1	27,1



LAUDO MAD 2014-102

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAM SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	25,2
Sólidos em suspensão	mg/L	1	3,8
Sólidos totais	mg/L	1	29,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	460,8
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	1,5
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	1,4
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	1,6
Carbono total	mg/L	0,05	3,1
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	37,2
Nitrito	µg/L	1	3,7
Nitrato	µg/L	1	353,4
Nitrogênio total	µg/L	1	793,5
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	399,2
Ortofosfato	µg/L	1	3,2
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	11,9
Fósforo total	µg/L	1	20,3
Fósforo particulado	µg/L	1	8,4
Silicatos reativos	mg/L	0,001	2,5
Clorofila a	µg/L	0,1	4,2
Pigmentos totais	µg/L	0,1	6,6





LAUDO MAD 2014-103

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: LC.01 SUP  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	31,2
Sólidos em suspensão	mg/L	1	1,8
Sólidos totais	mg/L	1	33,0
Demanda química de oxigênio – DQO	mg/L	1	309,1
Carbono orgânico dissolvido	mg/L	0,05	3,1
Carbono inorgânico	mg/L	0,05	3,5
Carbono orgânico total (quimicamente oxidado)	mg/L	0,05	3,5
Carbono total	mg/L	0,05	7,0
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	31,7
Nitrito	µg/L	1	4,1
Nitrato	µg/L	1	683,9
Nitrogênio total	µg/L	1	1075,5
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	355,8
Ortofosfato	µg/L	1	3,6
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	24,1
Fósforo total	µg/L	1	45,1
Fósforo particulado	µg/L	1	21,0
Silicatos reativos	mg/L	0,001	4,4
Clorofila a	µg/L	0,1	48,3
Pigmentos totais	µg/L	0,1	112,7



LAUDO MAD 2014-104

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: CAR FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	274,9
Nitrito	µg/L	1	5,6
Nitrato	µg/L	1	722,0
Nitrogênio total	µg/L	1	1516,1
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	513,6
Ortofosfato	µg/L	1	8,9
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	24,9
Fósforo total	µg/L	1	58,4
Fósforo particulado	µg/L	1	33,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	1,0
Clorofila a	µg/L	1	5,5
Pigmentos totais	µg/L	1	11,4



LAUDO MAD 2014-105

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAC.01  
FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	50,7
Nitrito	µg/L	1	3,2
Nitrato	µg/L	1	975,5
Nitrogênio total	µg/L	1	1541,0
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	511,6
Ortofosfato	µg/L	1	11,3
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	33,7
Fósforo total	µg/L	1	101,4
Fósforo particulado	µg/L	1	67,8
Silicatos reativos	mg/L	0,001	7,6
Clorofila a	µg/L	1	2,0
Pigmentos totais	µg/L	1	5,1



LAUDO MAD 2014-106

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAC.02  
FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	43,6
Nitrito	µg/L	1	3,5
Nitrato	µg/L	1	343,9
Nitrogênio total	µg/L	1	1021,4
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	630,3
Ortofosfato	µg/L	1	4,1
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	23,2
Fósforo total	µg/L	1	29,6
Fósforo particulado	µg/L	1	6,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	2,1
Clorofila a	µg/L	1	4,7
Pigmentos totais	µg/L	1	10,6



LAUDO MAD 2014-107

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: CRC FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	40,7
Nitrito	µg/L	1	3,9
Nitrato	µg/L	1	827,4
Nitrogênio total	µg/L	1	1335,6
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	463,6
Ortofosfato	µg/L	1	12,4
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	36,5
Fósforo total	µg/L	1	108,6
Fósforo particulado	µg/L	1	72,1
Silicatos reativos	mg/L	0,001	6,9
Clorofila a	µg/L	1	2,7
Pigmentos totais	µg/L	1	8,0



LAUDO MAD 2014-108

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: TEO.01  
FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	50,2
Nitrito	µg/L	1	5,4
Nitrato	µg/L	1	1023,5
Nitrogênio total	µg/L	1	1394,6
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	315,5
Ortofosfato	µg/L	1	7,7
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	44,2
Fósforo total	µg/L	1	66,8
Fósforo particulado	µg/L	1	22,6
Silicatos reativos	mg/L	0,001	7,1
Clorofila a	µg/L	1	3,1
Pigmentos totais	µg/L	1	6,0



LAUDO MAD 2014-109

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAT I.01  
FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	51,0
Nitrito	µg/L	1	4,6
Nitrato	µg/L	1	1218,7
Nitrogênio total	µg/L	1	1627,1
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	352,9
Ortofosfato	µg/L	1	9,2
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	41,5
Fósforo total	µg/L	1	49,5
Fósforo particulado	µg/L	1	7,9
Silicatos reativos	mg/L	0,001	6,0
Clorofila a	µg/L	1	4,5
Pigmentos totais	µg/L	1	9,7



LAUDO MAD 2014-110

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: CEA.01  
FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	0,0
Nitrito	µg/L	1	0,0
Nitrato	µg/L	1	0,0
Nitrogênio total	µg/L	1	0,0
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	0,0
Ortofosfato	µg/L	1	0,0
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	0,0
Fósforo total	µg/L	1	0,0
Fósforo particulado	µg/L	1	0,0
Silicatos reativos	mg/L	0,001	0,0
Clorofila a	µg/L	1	0,0
Pigmentos totais	µg/L	1	0,0





LAUDO MAD 2014-111

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

---

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAT II  
FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

---

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	108,5
Nitrito	µg/L	1	4,0
Nitrato	µg/L	1	558,9
Nitrogênio total	µg/L	1	1336,3
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	664,8
Ortofosfato	µg/L	1	5,8
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	21,9
Fósforo total	µg/L	1	64,8
Fósforo particulado	µg/L	1	42,9
Silicatos reativos	mg/L	0,001	1,4
Clorofila a	µg/L	1	5,4
Pigmentos totais	µg/L	1	26,2



LAUDO MAD 2014-112

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: BEL FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	0,0
Nitrito	µg/L	1	0,0
Nitrato	µg/L	1	0,0
Nitrogênio total	µg/L	1	0,0
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	0,0
Ortofosfato	µg/L	1	0,0
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	0,0
Fósforo total	µg/L	1	0,0
Fósforo particulado	µg/L	1	0,0
Silicatos reativos	mg/L	0,001	0,0
Clorofila a	µg/L	1	0,0
Pigmentos totais	µg/L	1	0,0



LAUDO MAD 2014-113

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: JAM FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	56,0
Nitrito	µg/L	1	4,2
Nitrato	µg/L	1	378,3
Nitrogênio total	µg/L	1	747,9
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	309,4
Ortofosfato	µg/L	1	4,2
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	13,0
Fósforo total	µg/L	1	29,3
Fósforo particulado	µg/L	1	16,3
Silicatos reativos	mg/L	0,001	3,6
Clorofila a	µg/L	1	3,6
Pigmentos totais	µg/L	1	5,9



Laboratório de  
Ecologia Aquática

LAUDO MAD 2014-114

Juiz de Fora, 16 de outubro de 2014

SOLICITANTE: Ecology and Environment do Brasil Ltda.

Identificação da Amostra: Água de rio  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Local de Coleta: LC.01  
FUNDO  
Data da Coleta: jul/14

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Nitrogênio amoniacal	µg/L	1	131,3
Nitrito	µg/L	1	4,3
Nitrato	µg/L	1	510,2
Nitrogênio total	µg/L	1	1064,2
Nitrogênio orgânico total	µg/L	1	418,4
Ortofosfato	µg/L	1	5,6
Fósforo total dissolvido	µg/L	1	12,8
Fósforo total	µg/L	1	34,2
Fósforo particulado	µg/L	1	21,5
Silicatos reativos	mg/L	0,001	1,3
Clorofila a	µg/L	1	29,5
Pigmentos totais	µg/L	1	46,5

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

**Revisor**

Nathan Oliveira Barros

  
MSc. Nathan Oliveira Barros  
CRBio 57283/04-D

---

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: MON.05  
superfície

Data da Coleta: 23/07/14

VARIAVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	3,80
Temperatura do ar	°C	0,1	31,40
Profundidade	m	0,1	20,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	63,00
Temperatura da água	°C	0,1	25,41
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	76,00
pH		0,001	6,90
Turbidez	NTU	0,01	126,40
Saturação de oxigênio	%	0,1	113,40
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	9,30
DBO	mg/L	0,1	0,27
Alcalinidade	mg/L	0,001	35,82
Coliformes totais	mg/L	1,0	1732,90
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	6,30

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

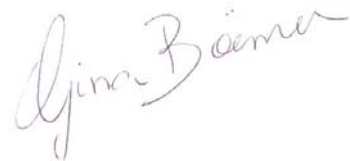
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
MON.05

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	53,00
Temperatura da água	°C	0,1	25,40
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	77,00
pH		0,001	6,99
Turbidez	NTU	0,01	133,30
Saturação de oxigênio	%	0,1	113,40
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	9,30
DBO	mg/L	0,1	0,53
Alcalinidade	mg/L	0,001	29,94
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

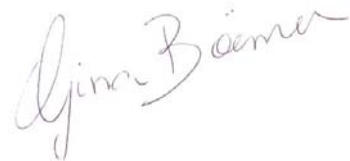
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



---

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: MON.04  
superfície

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	4,20
Temperatura do ar	°C	0,1	29,50
Profundidade	m	0,1	20,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	58,33
Temperatura da água	°C	0,1	25,60
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	76,00
pH		0,001	7,20
Turbidez	NTU	0,01	118,80
Saturação de oxigênio	%	0,1	110,10
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,99
DBO	%	0,1	0,55
Alcalinidade	mg/L	0,001	32,30
Coliformes totais	mg/L	1,0	1986,30
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	5,20

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

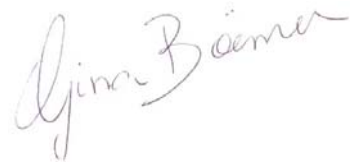
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
MON.04

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	59,67
Temperatura da água	°C	0,1	25,46
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	76,00
pH		0,001	7,04
Turbidez	NTU	0,01	137,20
Saturação de oxigênio	%	0,1	109,60
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,98
DBO	%	0,1	0,69
Alcalinidade	mg/L	0,001	34,06
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

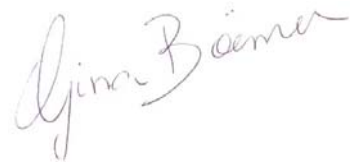
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: MON.03  
superfície

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	3,70
Temperatura do ar	°C	0,1	29,10
Profundidade	m	0,1	24,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	58,33
Temperatura da água	°C	0,1	25,51
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	74,00
pH		0,001	7,09
Turbidez	NTU	0,01	117,30
Saturação de oxigênio	%	0,1	107,40
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,79
DBO	%	0,1	0,63
Alcalinidade	mg/L	0,001	29,71
Coliformes totais	mg/L	1,0	2419,60
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	8,40

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

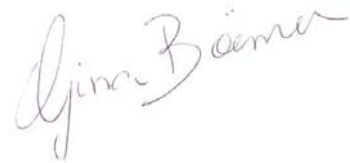
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: MON.03  
fundo

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	25,38
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	74,00
pH		0,001	7,04
Turbidez	NTU	0,01	140,40
Saturação de oxigênio	%	0,1	105,98
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,69
DBO	%	0,1	0,59
Alcalinidade	mg/L	0,001	33,50
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

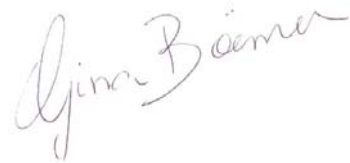
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: MON.02  
superfície

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,60
Temperatura do ar	°C	0,1	29,80
Profundidade	m	0,1	36,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	59,33
Temperatura da água	°C	0,1	25,57
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	73,00
pH		0,001	7,14
Turbidez	NTU	0,01	112,30
Saturação de oxigênio	%	0,1	105,40
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,62
DBO	%	0,1	0,39
Alcalinidade	mg/L	0,001	31,74
Coliformes totais	mg/L	1,0	727,00
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	7,40

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

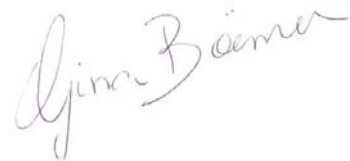
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
MON.02

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	25,56
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	74,00
pH		0,001	7,08
Turbidez	NTU	0,01	125,00
Saturação de oxigênio	%	0,1	103,72
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,48
DBO	%	0,1	0,92
Alcalinidade	mg/L	0,001	25,63
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

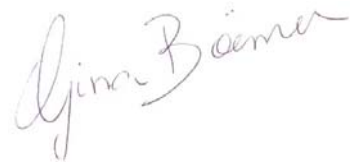
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
MON.01

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,40
Temperatura do ar	°C	0,1	25,20
Profundidade	m	0,1	34,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	52,67
Temperatura da água	°C	0,1	25,66
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	73,00
pH		0,001	7,16
Turbidez	NTU	0,01	105,00
Saturação de oxigênio	%	0,1	104,40
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,52
DBO	%	0,1	0,64
Alcalinidade	mg/L	0,001	34,96
Coliformes totais	mg/L	1,0	435,20
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	5,20

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

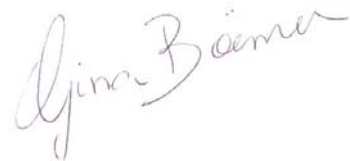
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

---

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
MON.01

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 22/07/14

---

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	25,67
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	74,00
pH		0,001	7,15
Turbidez	NTU	0,01	114,80
Saturação de oxigênio	%	0,1	103,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,41
DBO	%	0,1	0,54
Alcalinidade	mg/L	0,001	34,50
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

---

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

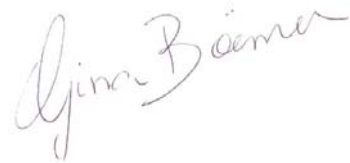
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JUS.01  
superfície

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,90
Temperatura do ar	°C	0,1	22,00
Profundidade	m	0,1	36,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	55,33
Temperatura da água	°C	0,1	25,70
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	75,00
pH		0,001	7,23
Turbidez	NTU	0,01	112,60
Saturação de oxigênio	%	0,1	117,80
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	9,61
DBO	%	0,1	0,44
Alcalinidade	mg/L	0,001	33,20
Coliformes totais	mg/L	1,0	920,80
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	4,10

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

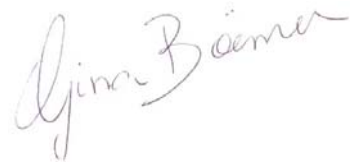
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JUS.01  
fundo

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	55,33
Temperatura da água	°C	0,1	25,66
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	75,00
pH		0,001	7,37
Turbidez	NTU	0,01	125,30
Saturação de oxigênio	%	0,1	103,30
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,43
DBO	%	0,1	0,43
Alcalinidade	mg/L	0,001	31,58
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

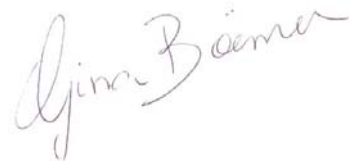
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JUS.02  
superfície

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	3,30
Temperatura do ar	°C	0,1	20,80
Profundidade	m	0,1	33,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	66,67
Temperatura da água	°C	0,1	25,71
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	75,00
pH		0,001	7,43
Turbidez	NTU	0,01	117,00
Saturação de oxigênio	%	0,1	108,50
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,85
DBO	%	0,1	0,57
Alcalinidade	mg/L	0,001	33,42
Coliformes totais	mg/L	1,0	2419,60
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	47,30

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

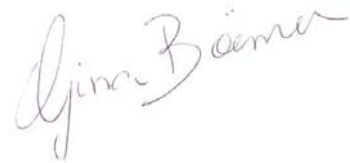
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JUS.02  
fundo

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	61,33
Temperatura da água	°C	0,1	25,73
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	75,00
pH		0,001	7,44
Turbidez	NTU	0,01	118,50
Saturação de oxigênio	%	0,1	107,70
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,78
DBO	%	0,1	0,29
Alcalinidade	mg/L	0,001	32,63
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

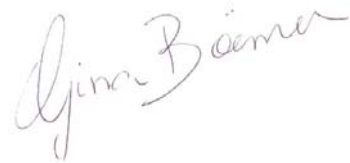
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JUS.03  
superfície

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	5,30
Temperatura do ar	°C	0,1	30,00
Profundidade	m	0,1	16,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	67,33
Temperatura da água	°C	0,1	26,18
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	69,00
pH		0,001	7,02
Turbidez	NTU	0,01	107,70
Saturação de oxigênio	%	0,1	105,50
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,53
DBO	%	0,1	0,56
Alcalinidade	mg/L	0,001	26,31
Coliformes totais	mg/L	1,0	1119,60
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	10,80

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

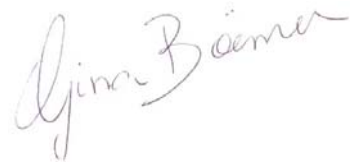
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JUS.03  
fundo

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	52,33
Temperatura da água	°C	0,1	26,10
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	70,00
pH		0,001	6,85
Turbidez	NTU	0,01	124,20
Saturação de oxigênio	%	0,1	104,80
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,49
DBO	%	0,1	0,77
Alcalinidade	mg/L	0,001	24,80
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

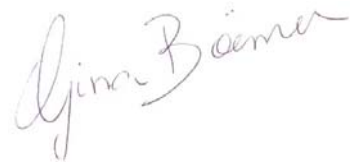
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
CAR

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	< LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	30,30
Profundidade	m	0,1	8,00
Zona eufótica	m	0,01	3,90
Cor	mg Pt/L	0,1	25,00
Temperatura da água	°C	0,1	26,56
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	10,00
pH		0,001	5,76
Turbidez	NTU	0,01	4,00
Saturação de oxigênio	%	0,1	14,80
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	1,19
DBO	%	0,1	2,57
Alcalinidade	mg/L	0,001	4,43
Coliformes totais	mg/L	1,0	1732,90
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	12,20

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

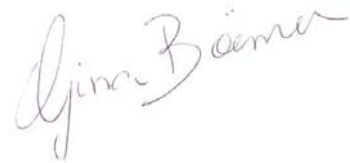
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: CAR  
fundo

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	25,29
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	24,00
pH		0,001	5,71
Turbidez	NTU	0,01	2,60
Saturação de oxigênio	%	0,1	3,50
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	0,29
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

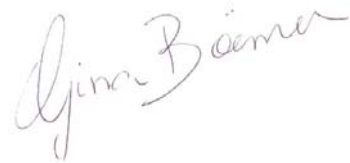
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JAC.01  
superfície

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	< LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	31,90
Profundidade	m	0,1	9,80
Zona eufótica	m	0,01	2,40
Cor	mg Pt/L	0,1	25,00
Temperatura da água	°C	0,1	29,83
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	13,00
pH		0,001	6,70
Turbidez	NTU	0,01	9,90
Saturação de oxigênio	%	0,1	92,80
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,04
DBO	%	0,1	0,93
Alcalinidade	mg/L	0,001	9,57
Coliformes totais	mg/L	1,0	1986,30
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	2,00

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

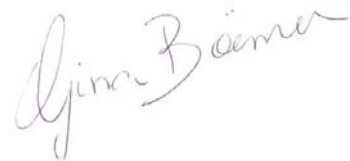
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
JAC.01

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	25,9
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	65,0
pH		0,001	6,7
Turbidez	NTU	0,01	89,0
Saturação de oxigênio	%	0,1	90,9
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,4
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

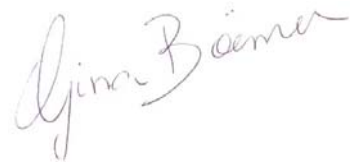
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JAC.02  
superfície

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	0,80
Temperatura do ar	°C	0,1	32,00
Profundidade	m	0,1	8,00
Zona eufótica	m	0,01	2,70
Cor	mg Pt/L	0,1	23,00
Temperatura da água	°C	0,1	27,95
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	13,00
pH		0,001	6,66
Turbidez	NTU	0,01	9,80
Saturação de oxigênio	%	0,1	87,80
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,88
DBO	%	0,1	1,05
Alcalinidade	mg/L	0,001	1,38
Coliformes totais	mg/L	1,0	2419,60
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	5,20

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

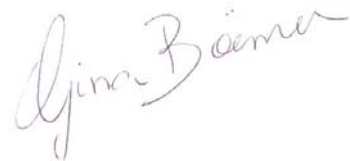
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
JAC.02

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 23/07/14

VARIAVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	26,90
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	13
pH		0,001	6,36
Turbidez	NTU	0,01	12,0
Saturação de oxigênio	%	0,1	79,30
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,33
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

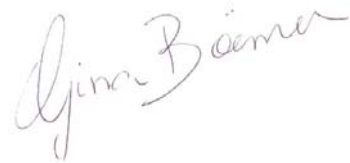
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
CRC

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	<LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	30,90
Profundidade	m	0,1	7,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	39,33
Temperatura da água	°C	0,1	27,85
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	45,00
pH		0,001	6,95
Turbidez	NTU	0,01	58,10
Saturação de oxigênio	%	0,1	94,10
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,39
DBO	%	0,1	0,62
Alcalinidade	mg/L	0,001	24,04
Coliformes totais	mg/L	1,0	> 2,419,6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	4,10

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

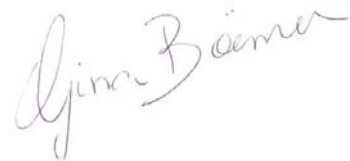
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: CRC fundo

Data da Coleta: 23/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	26,87
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	50,00
pH		0,001	6,90
Turbidez	NTU	0,01	71,97
Saturação de oxigênio	%	0,1	93,19
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,44
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

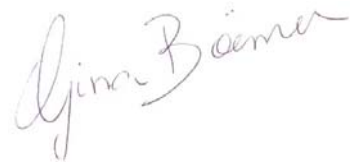
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: TEO.01  
superfície

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	<LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	34,00
Profundidade	m	0,1	6,00
Zona eufótica	m	0,01	2,70
Cor	mg Pt/L	0,1	17,67
Temperatura da água	°C	0,1	31,03
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	18,00
pH		0,001	6,47
Turbidez	NTU	0,01	9,60
Saturação de oxigênio	%	0,1	101,80
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,56
DBO	%	0,1	1,16
Alcalinidade	mg/L	0,001	10,31
Coliformes totais	mg/L	1,0	2419,60
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	7,40

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

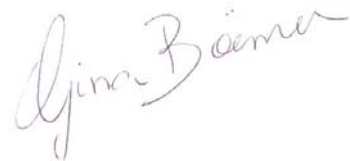
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
TEO.01

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	25,41
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	75
pH		0,001	6,4384
Turbidez	NTU	0,01	69,6
Saturação de oxigênio	%	0,1	63,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	5,16
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

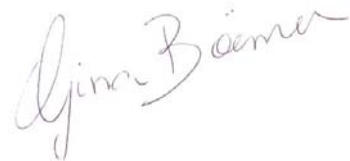
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JAT I.01  
superfície

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	<LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	26,00
Profundidade	m	0,1	6,00
Zona eufótica	m	0,01	4,20
Cor	mg Pt/L	0,1	30,67
Temperatura da água	°C	0,1	29,40
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	32,00
pH		0,001	6,85
Turbidez	NTU	0,01	3,30
Saturação de oxigênio	%	0,1	87,50
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,69
DBO	%	0,1	0,41
Alcalinidade	mg/L	0,001	18,56
Coliformes totais	mg/L	1,0	488,40
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	2,00

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

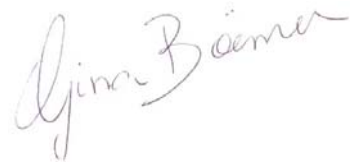
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JAT I.01  
fundo

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	26,03
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	68,00
pH		0,001	6,41
Turbidez	NTU	0,01	36,30
Saturação de oxigênio	%	0,1	14,10
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	1,14
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

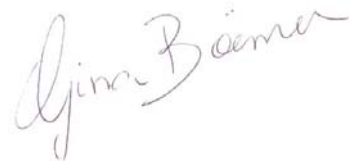
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
CEA.01

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	<LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	30,00
Profundidade	m	0,1	3,90
Zona eufótica	m	0,01	1,50
Cor	mg Pt/L	0,1	67,33
Temperatura da água	°C	0,1	29,57
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	38,00
pH		0,001	7,34
Turbidez	NTU	0,01	13,10
Saturação de oxigênio	%	0,1	92,30
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,03
DBO	%	0,1	1,03
Alcalinidade	mg/L	0,001	20,27
Coliformes totais	mg/L	1,0	> 2,419
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	< 1

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

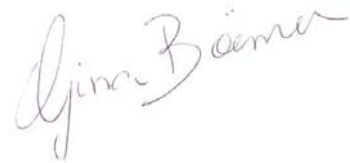
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
CEA.01

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 22/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	26,42
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	83,00
pH		0,001	6,46
Turbidez	NTU	0,01	29,88
Saturação de oxigênio	%	0,1	3,90
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	0,32
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

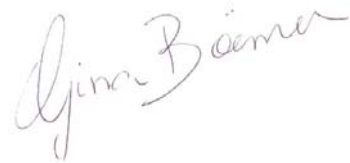
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
JAT II

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	<LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	20,10
Profundidade	m	0,1	5,00
Zona eufótica	m	0,01	
Cor	mg Pt/L	0,1	30,67
Temperatura da água	°C	0,1	25,28
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	12,00
pH		0,001	5,96
Turbidez	NTU	0,01	33,00
Saturação de oxigênio	%	0,1	5,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	0,41
DBO	%	0,1	1,73
Alcalinidade	mg/L	0,001	7,65
Coliformes totais	mg/L	1,0	> 2,419,6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	290,90

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

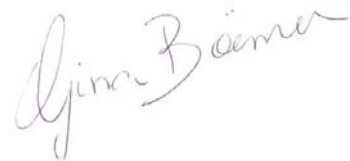
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: JAT II fundo

Data da Coleta: 25/07/14

VARIAVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	25,28
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	12,00
pH		0,001	5,88
Turbidez	NTU	0,01	34,50
Saturação de oxigênio	%	0,1	3,60
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	0,30
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

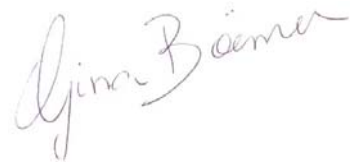
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
BEL

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	<LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	21,60
Profundidade	m	0,1	3,00
Zona eufótica	m	0,01	0,30
Cor	mg Pt/L	0,1	36,00
Temperatura da água	°C	0,1	26,09
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	47,00
pH		0,001	6,53
Turbidez	NTU	0,01	74,30
Saturação de oxigênio	%	0,1	17,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	1,37
DBO	%	0,1	2,57
Alcalinidade	mg/L	0,001	24,39
Coliformes totais	mg/L	1,0	2419,60
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	547,50

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

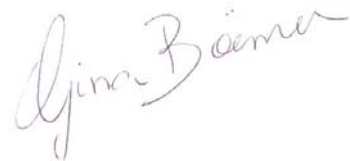
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: BEL fundo

Data da Coleta: 25/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	26,09
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	48,00
pH		0,001	6,50
Turbidez	NTU	0,01	74,94
Saturação de oxigênio	%	0,1	15,60
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	1,26
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

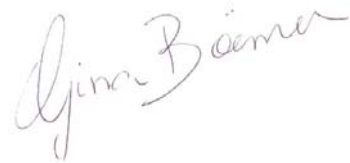
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
JAM

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 24/07/14

VARIAVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,30
Temperatura do ar	°C	0,1	30,20
Profundidade	m	0,1	5,00
Zona eufótica	m	0,01	3,60
Cor	mg Pt/L	0,1	18,67
Temperatura da água	°C	0,1	28,54
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	18,00
pH		0,001	6,57
Turbidez	NTU	0,01	7,80
Saturação de oxigênio	%	0,1	79,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,13
DBO	%	0,1	0,86
Alcalinidade	mg/L	0,001	4,72
Coliformes totais	mg/L	1,0	1986,30
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	10,90

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

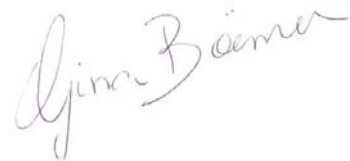
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
JAM

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 24/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	-
Temperatura da água	°C	0,1	28,51
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	18,00
pH		0,001	6,53
Turbidez	NTU	0,01	11,38
Saturação de oxigênio	%	0,1	78,40
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,08
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

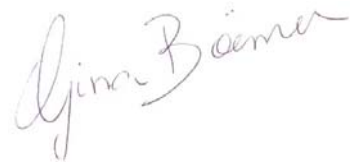
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
LC.01

Local de Coleta: superfície

Data da Coleta: 24/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	<LQ
Temperatura do ar	°C	0,1	27,50
Profundidade	m	0,1	7,80
Zona eufótica	m	0,01	4,80
Cor	mg Pt/L	0,1	25,67
Temperatura da água	°C	0,1	29,86
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	25,00
pH		0,001	6,50
Turbidez	NTU	0,01	2,50
Saturação de oxigênio	%	0,1	49,20
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	3,73
DBO	%	0,1	3,79
Alcalinidade	mg/L	0,001	13,46
Coliformes totais	mg/L	1,0	290,90
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	4,00

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.  
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

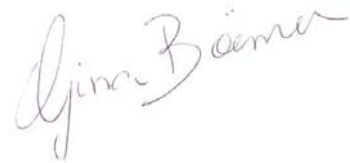
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil  
LC.01

Local de Coleta: fundo

Data da Coleta: 24/07/14

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Profundidade	m	0,1	-
Zona eufótica	m	0,01	-
Cor	mg Pt/L	0,1	28,33
Temperatura da água	°C	0,1	25,10
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	14,00
pH		0,001	5,55
Turbidez	NTU	0,01	3,20
Saturação de oxigênio	%	0,1	3,50
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	0,29
DBO	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	-

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

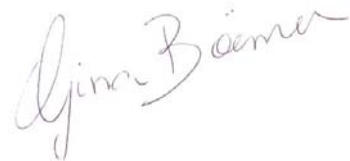
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D



---

Identificação da Amostra: Agua

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: PJAC

Data da Coleta: 23/07/14

VARIAVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	1413,6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	1,0

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

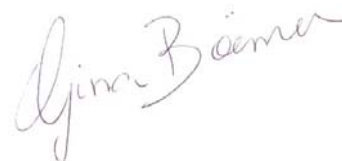
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

---

Identificação da Amostra: Água

Responsável pela Coleta: Ecology  
Brasil

Local de Coleta: PTEO

Data da Coleta: 22/07/14

VARIAVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Temperatura do ar	°C	0,1	-
Coliformes totais	mg/L	1,0	344,8
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1,0	2,0

**Notas:**

LQ - Limite de Quantificação

**Abrangência**

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Referências Metodológicas**

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

**Revisores**

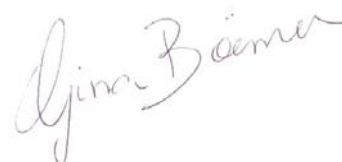
Michele Lima

Gina Boemer



---

MSc. Michele Ferreira Lima  
CRBio 62141/04-D



---

Dra. Gina Boemer  
CRBio 35253/04-D

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189349/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:08	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	12/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	67,0	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	7,92	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	14,2	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	14,4	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	43,6	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,99	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,8	469	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	295	2000	2000
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	---	7	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	84	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	166	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	734	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	9	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	14,1	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	1,78	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	14400	---	---
Bário	mg/kg	0,5	61,0	---	---
Cálcio	mg/kg	25	1080	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	8,44	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	18100	---	---
Magnésio	mg/kg	25	2570	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	254	---	---
Potássio	mg/kg	25	2060	---	---
Silício	mg/kg	25	132	---	---
Sódio	mg/kg	25	130	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	97,3	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	65,2	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 189349/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189349/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

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

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

Chave de Validação: fc3830b727e9767803f90b002cecb447

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189349/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:08	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	12/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	67,0	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	< 0,5	5,9	17	05/08/2014 08:51
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	05/08/2014 08:51
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	7,92	35	91,3	05/08/2014 08:51
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	14,2	35,7	197	05/08/2014 08:51
Mercurio	7439-97-6	m g/kg	0,025	< 0,025	0,17	0,486	05/08/2014 08:57
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	14,4	18	35,9	05/08/2014 08:51
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	43,6	123	315	05/08/2014 08:51
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,99	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	1,8	469	4800	4800	05/08/2014 15:57
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	295	2000	2000	05/08/2014 08:51
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	12/08/2014 16:53
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	12/08/2014 16:53
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	7	---	---	12/08/2014 16:53
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	84	---	---	12/08/2014 16:53
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	166	---	---	12/08/2014 16:53
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	734	---	---	12/08/2014 16:53
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	9	---	---	12/08/2014 16:53
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	14,1	37,3	90	05/08/2014 08:51
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	1,78	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	14400	---	---	05/08/2014 08:51
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	61,0	---	---	05/08/2014 08:51
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	1080	---	---	05/08/2014 08:51
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	8,44	---	---	05/08/2014 08:51
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	05/08/2014 08:51
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	18100	---	---	05/08/2014 08:51
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	2570	---	---	05/08/2014 08:51
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	254	---	---	05/08/2014 08:51
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	2060	---	---	05/08/2014 08:51
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	132	---	---	05/08/2014 08:49
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	130	---	---	05/08/2014 08:51
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	97,3	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	65,2	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: fc3830b727e9767803f90b002cecb447

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controladora de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189347/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAT I-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:06	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	12/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	62,4	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	3,35	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	2,26	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	1,34	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	9,79	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,30	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,4	932	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	76,1	2000	2000
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	---	37	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	163	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	208	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	591	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	2,80	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,34	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	3130	---	---
Bário	mg/kg	0,5	16,6	---	---
Cálcio	mg/kg	25	81,3	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	0,919	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	2120	---	---
Magnésio	mg/kg	25	88,6	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	19,0	---	---
Potássio	mg/kg	25	239	---	---
Silício	mg/kg	25	259	---	---
Sódio	mg/kg	25	30,8	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	96,3	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	60,0	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 189347/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189347/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.  
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 0a384b156f67bc4100bbb6885aac81a

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189347/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JATI-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:06	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	12/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	62,4	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	< 0,5	5,9	17	05/08/2014 08:51
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	05/08/2014 08:51
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	3,35	35	91,3	05/08/2014 08:51
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	2,26	35,7	197	05/08/2014 08:51
Mercúrio	7439-97-6	m g/kg	0,025	< 0,025	0,17	0,486	05/08/2014 08:57
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	1,34	18	35,9	05/08/2014 08:51
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	9,79	123	315	05/08/2014 08:51
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,30	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	2,4	932	4800	4800	05/08/2014 15:57
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	76,1	2000	2000	05/08/2014 08:51
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	12/08/2014 16:49
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	12/08/2014 16:49
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	37	---	---	12/08/2014 16:49
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	163	---	---	12/08/2014 16:49
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	208	---	---	12/08/2014 16:49
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	591	---	---	12/08/2014 16:49
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	---	---	12/08/2014 16:49
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	2,80	37,3	90	05/08/2014 08:51
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	2,34	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	3130	---	---	05/08/2014 08:51
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	16,6	---	---	05/08/2014 08:51
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	81,3	---	---	05/08/2014 08:51
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	0,919	---	---	05/08/2014 08:51
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	05/08/2014 08:51
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	2120	---	---	05/08/2014 08:51
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	88,6	---	---	05/08/2014 08:51
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	19,0	---	---	05/08/2014 08:51
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	239	---	---	05/08/2014 08:51
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	259	---	---	05/08/2014 08:48
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	30,8	---	---	05/08/2014 08:51
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	96,3	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	60,0	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: 0a384b156f67bc4100bbb6885aac81a

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189333/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CEA-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:59	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	51,6	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	16,3	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	7,73	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	0,102	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	8,24	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	31,9	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,48	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2	2000	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	394	2000	2000
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	---	64	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	107	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	804	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	23	---	---
Cromo	mg/kg	1	13,3	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	4,46	---	---
Alumínio	mg/kg	1	20300	---	---
Bário	mg/kg	1	144	---	---
Cálcio	mg/kg	63	925	---	---
Cobalto	mg/kg	1	5,73	---	---
Estanho	mg/kg	1	< 1	---	---
Ferro	mg/kg	1	6540	---	---
Magnésio	mg/kg	63	740	---	---
Manganês	mg/kg	1	172	---	---
Potássio	mg/kg	63	1280	---	---
Silício	mg/kg	25	237	---	---
Sódio	mg/kg	63	75,7	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	91,4	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	47,2	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 189333/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189333/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

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

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

Chave de Validação: dbd72f2c58fc7994e611d140cec1cb7

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189333/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CEA-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:59	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	51,6	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	1	< 1	5,9	17	04/08/2014 15:41
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5	04/08/2014 15:41
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	1	16,3	35	91,3	04/08/2014 15:41
Cobre	7440-50-8	m g/kg	1	7,73	35,7	197	04/08/2014 15:41
Mercurio	7439-97-6	m g/kg	0,025	0,102	0,17	0,486	04/08/2014 15:44
Níquel	7440-02-0	m g/kg	1	8,24	18	35,9	04/08/2014 15:41
Zinco	7440-66-6	m g/kg	1	31,9	123	315	04/08/2014 15:41
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	2,48	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	2	2000	4800	4800	07/08/2014 11:30
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	1	394	2000	2000	04/08/2014 15:41
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	2	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	64	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	107	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	804	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	23	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	1	13,3	37,3	90	04/08/2014 15:41
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	4,46	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	1	20300	---	---	04/08/2014 15:41
Bário	7440-39-3	m g/kg	1	144	---	---	04/08/2014 15:41
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	63	925	---	---	04/08/2014 15:41
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	1	5,73	---	---	04/08/2014 15:41
Estanho	7440-31-5	m g/kg	1	< 1	---	---	04/08/2014 15:41
Ferro	7439-89-6	m g/kg	1	6540	---	---	04/08/2014 15:41
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	63	740	---	---	04/08/2014 15:41
Manganês	7439-96-5	m g/kg	1	172	---	---	04/08/2014 15:41
Potássio	7440-09-7	m g/kg	63	1280	---	---	04/08/2014 15:41
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	237	---	---	04/08/2014 15:40
Sódio	7440-23-5	m g/kg	63	75,7	---	---	04/08/2014 15:41
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	91,4	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	47,2	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: dbd72f2c58ffc7994e611d140cec1cb7

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189344/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:04	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	52,6	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	10,7	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	4,27	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	0,105	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	1,93	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	13,8	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	3,20	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,5	3560	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	240	2000	2000
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	---	5	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	47	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	117	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	742	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	89	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	9,33	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	5,77	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	11100	---	---
Bário	mg/kg	0,5	44,5	---	---
Cálcio	mg/kg	25	168	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	1,57	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	4960	---	---
Magnésio	mg/kg	25	272	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	31,2	---	---
Potássio	mg/kg	25	347	---	---
Silício	mg/kg	25	206	---	---
Sódio	mg/kg	25	< 25	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	89,0	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	46,8	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189344/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189344/2014-0 - 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 n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.  
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 4cc1a1d2785e83bcfd2ec46dfc9730d

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189344/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JAC-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:04	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	52,6	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	< 0,5	5,9	17	04/08/2014 15:42
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	04/08/2014 15:42
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	10,7	35	91,3	04/08/2014 15:42
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	4,27	35,7	197	04/08/2014 15:42
Mercurário	7439-97-6	m g/kg	0,025	0,105	0,17	0,486	04/08/2014 15:44
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	1,93	18	35,9	04/08/2014 15:42
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	13,8	123	315	04/08/2014 15:42
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	3,20	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	3,5	3560	4800	4800	07/08/2014 11:30
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	240	2000	2000	04/08/2014 15:42
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	5	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	47	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	117	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	742	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	89	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	9,33	37,3	90	04/08/2014 15:42
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	5,77	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	11100	---	---	04/08/2014 15:42
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	44,5	---	---	04/08/2014 15:42
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	168	---	---	04/08/2014 15:42
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	1,57	---	---	04/08/2014 15:42
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	04/08/2014 15:42
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	4960	---	---	04/08/2014 15:42
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	272	---	---	04/08/2014 15:42
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	31,2	---	---	04/08/2014 15:42
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	347	---	---	04/08/2014 15:42
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	206	---	---	04/08/2014 15:40
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	< 25	---	---	04/08/2014 15:42
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	89,0	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	46,8	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: 4cc1ald2785e83bcfd2ec46dfc9730d

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189326/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:51	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	61,4	---	---
Arsênio	mg/kg	1	4,71	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	17,4	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	28,2	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	22,6	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	67,7	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,53	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,8	535	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	658	2000	2000
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	---	0	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	11	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	973	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	16	---	---
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,75	---	---
Cromo	mg/kg	1	18,1	37,3	90

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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 189326/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189326/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Níquel 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 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: d5b5978c123ebcf6ec580ebcb5c81df

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189326/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:51	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	61,4	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	1	4,71	5,9	17	04/08/2014 14:32
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5	04/08/2014 14:32
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	1	17,4	35	91,3	04/08/2014 14:32
Cobre	7440-50-8	m g/kg	1	28,2	35,7	197	04/08/2014 14:32
Mercurio	7439-97-6	m g/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486	04/08/2014 14:32
Níquel	7440-02-0	m g/kg	1	22,6	18	35,9	04/08/2014 14:32
Zinco	7440-66-6	m g/kg	1	67,7	123	315	04/08/2014 14:32
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,53	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	2,8	535	4800	4800	07/08/2014 11:30
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	1	658	2000	2000	04/08/2014 14:32
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	11	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	973	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	16	---	---	05/08/2014 11:10
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	2,75	---	---	05/08/2014 15:46
Cromo	7440-47-3	m g/kg	1	18,1	37,3	90	04/08/2014 14:32

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
 Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
 Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
 Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
 Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
 Rogério Caldorin  
 Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
 André Alex Colletti

Chave de Validação: d5b5978c123ebcf6ec580eebcb5c81df

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189345/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:05	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	66,4	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	1,55	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	7,71	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	12,7	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	0,0525	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	11,1	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	33,6	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,17	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,2	2240	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	331	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	205	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	406	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	54	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	33	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	75	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	226	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	8,53	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,11	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	5510	---	---
Bário	mg/kg	0,5	47,9	---	---
Cálcio	mg/kg	25	1050	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	7,05	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	16300	---	---
Magnésio	mg/kg	25	1870	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	305	---	---
Potássio	mg/kg	25	493	---	---
Silício	mg/kg	25	150	---	---
Sódio	mg/kg	25	78,1	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	96,8	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	64,3	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189345/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189345/2014-0 - 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 n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.  
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 3365fdbe5f1cf603d8bc125981e36852

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189345/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-03		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:05	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	66,4	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	1,55	5,9	17	04/08/2014 15:42
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	04/08/2014 15:42
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	7,71	35	91,3	04/08/2014 15:42
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	12,7	35,7	197	04/08/2014 15:42
Mercúrio	7439-97-6	m g/kg	0,025	0,0525	0,17	0,486	04/08/2014 15:44
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	11,1	18	35,9	04/08/2014 15:42
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	33,6	123	315	04/08/2014 15:42
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,17	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	2,2	2240	4800	4800	07/08/2014 11:30
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	331	2000	2000	04/08/2014 15:42
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	205	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	406	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	54	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	33	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	75	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	226	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	8,53	37,3	90	04/08/2014 15:42
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	2,11	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	5510	---	---	04/08/2014 15:42
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	47,9	---	---	04/08/2014 15:42
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	1050	---	---	04/08/2014 15:42
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	7,05	---	---	04/08/2014 15:42
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	04/08/2014 15:42
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	16300	---	---	04/08/2014 15:42
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	1870	---	---	04/08/2014 15:42
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	305	---	---	04/08/2014 15:42
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	493	---	---	04/08/2014 15:42
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	150	---	---	04/08/2014 15:40
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	78,1	---	---	04/08/2014 15:42
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	96,8	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	64,3	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Mercurio: EPA 245.7: 2005

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

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

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

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: 3365fdbe5f1cf603d8bc125981e36852

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülou  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189328/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	TEO-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:52	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	33,2	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	3,68	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	6,62	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	0,0403	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	2,97	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	14,3	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,14	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	7,5	761	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	113	2000	2000
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	---	0	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	0	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	843	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	157	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	3,16	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	3,85	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	3110	---	---
Bário	mg/kg	0,5	32,0	---	---
Cálcio	mg/kg	25	684	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	1,32	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	7050	---	---
Magnésio	mg/kg	25	434	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	25,4	---	---
Potássio	mg/kg	25	340	---	---
Silício	mg/kg	25	260	---	---
Sódio	mg/kg	25	< 25	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	88,4	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	29,3	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189328/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189328/2014-0 - 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 n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 7e1fb45e45a6dd26c7deed13dc7cd4ff

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189328/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	TEO-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:52	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	07/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	33,2	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	< 0,5	5,9	17	04/08/2014 15:41
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	04/08/2014 15:41
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	3,68	35	91,3	04/08/2014 15:41
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	6,62	35,7	197	04/08/2014 15:41
Mercúrio	7439-97-6	m g/kg	0,025	0,0403	0,17	0,486	04/08/2014 15:44
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	2,97	18	35,9	04/08/2014 15:41
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	14,3	123	315	04/08/2014 15:41
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	2,14	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	7,5	761	4800	4800	07/08/2014 11:30
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	113	2000	2000	04/08/2014 15:41
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	843	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	157	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	3,16	37,3	90	04/08/2014 15:41
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	3,85	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	3110	---	---	04/08/2014 15:41
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	32,0	---	---	04/08/2014 15:41
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	684	---	---	04/08/2014 15:41
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	1,32	---	---	04/08/2014 15:41
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	04/08/2014 15:41
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	7050	---	---	04/08/2014 15:41
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	434	---	---	04/08/2014 15:41
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	25,4	---	---	04/08/2014 15:41
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	340	---	---	04/08/2014 15:41
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	260	---	---	04/08/2014 15:40
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	< 25	---	---	04/08/2014 15:41
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	88,4	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	29,3	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: 7e1fb45e45a6dd26c7deed13dc7cd4ff

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189341/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:04	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	64,8	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	7,67	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	13,8	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	14,5	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	44,0	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,25	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,3	1370	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	352	2000	2000
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	---	34	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	132	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	825	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	8	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	22,4	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,25	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	30300	---	---
Bário	mg/kg	0,5	146	---	---
Cálcio	mg/kg	25	1360	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	8,53	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	20500	---	---
Magnésio	mg/kg	25	3220	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	386	---	---
Potássio	mg/kg	25	6690	---	---
Silício	mg/kg	25	151	---	---
Sódio	mg/kg	25	500	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	96,5	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	62,5	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189341/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189341/2014-0 - 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 n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.  
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 446bde8b5566f4e3b6828157f02e901f

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189341/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON-01		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:04	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	64,8	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	< 0,5	5,9	17	05/08/2014 08:52
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	05/08/2014 08:52
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	7,67	35	91,3	05/08/2014 08:52
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	13,8	35,7	197	05/08/2014 08:52
Mercúrio	7439-97-6	m g/kg	0,025	< 0,025	0,17	0,486	05/08/2014 08:57
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	14,5	18	35,9	05/08/2014 08:52
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	44,0	123	315	05/08/2014 08:52
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,25	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	2,3	1370	4800	4800	05/08/2014 15:57
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	352	2000	2000	05/08/2014 08:52
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	1	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	34	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	132	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	825	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	8	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	22,4	37,3	90	05/08/2014 08:52
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	2,25	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	30300	---	---	05/08/2014 08:52
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	146	---	---	05/08/2014 08:52
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	1360	---	---	05/08/2014 08:52
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	8,53	---	---	05/08/2014 08:52
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	05/08/2014 08:52
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	20500	---	---	05/08/2014 08:52
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	3220	---	---	05/08/2014 08:52
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	386	---	---	05/08/2014 08:52
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	6690	---	---	05/08/2014 08:52
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	151	---	---	05/08/2014 08:47
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	500	---	---	05/08/2014 08:52
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	96,5	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	62,5	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Mercurio: EPA 245.7: 2005

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

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

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

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: 446bde8b5566f4e3b6828157f02e901f

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189336/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:00	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	66,1	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	1,90	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	10,3	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	18,3	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	0,0737	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	14,9	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	44,7	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,34	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,6	628	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	421	2000	2000
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	---	8	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	100	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	888	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	4	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	11,8	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,42	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	8940	---	---
Bário	mg/kg	0,5	59,5	---	---
Cálcio	mg/kg	25	1230	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	8,98	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	21600	---	---
Magnésio	mg/kg	25	2710	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	364	---	---
Potássio	mg/kg	25	656	---	---
Silício	mg/kg	25	150	---	---
Sódio	mg/kg	25	40,6	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	96,3	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	63,7	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189336/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189336/2014-0 - 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 n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.  
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: d94a440e64b397c7fe20df0e57e49e08

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189336/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	JUS-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	66,1	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	1,90	5,9	17	04/08/2014 15:40
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	04/08/2014 15:40
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	10,3	35	91,3	04/08/2014 15:40
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	18,3	35,7	197	04/08/2014 15:40
Mercurio	7439-97-6	m g/kg	0,025	0,0737	0,17	0,486	04/08/2014 15:44
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	14,9	18	35,9	04/08/2014 15:40
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	44,7	123	315	04/08/2014 15:40
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	1,34	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	2,6	628	4800	4800	05/08/2014 15:57
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	421	2000	2000	04/08/2014 15:40
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	8	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	100	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	888	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	4	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	11,8	37,3	90	04/08/2014 15:40
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	2,42	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	8940	---	---	04/08/2014 15:40
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	59,5	---	---	04/08/2014 15:40
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	1230	---	---	04/08/2014 15:40
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	8,98	---	---	04/08/2014 15:40
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	04/08/2014 15:40
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	21600	---	---	04/08/2014 15:40
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	2710	---	---	04/08/2014 15:40
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	364	---	---	04/08/2014 15:40
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	656	---	---	04/08/2014 15:40
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	150	---	---	04/08/2014 15:40
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	40,6	---	---	04/08/2014 15:40
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	96,3	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	63,7	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: d94a440e64b397c7fe20df0e57c49e08

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189329/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CRC		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:53	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	64,8	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	10,6	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	3,02	35,7	197
Mercurio	mg/kg	0,025	0,0752	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	5,41	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	23,8	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,37	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,3	871	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	122	2000	2000
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	---	21	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	22	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	888	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	68	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	10,2	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	4,27	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	25700	---	---
Bário	mg/kg	0,5	58,4	---	---
Cálcio	mg/kg	25	364	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	2,39	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	7130	---	---
Magnésio	mg/kg	25	1170	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	51,9	---	---
Potássio	mg/kg	25	1510	---	---
Silício	mg/kg	25	139	---	---
Sódio	mg/kg	25	79,8	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	93,4	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	60,5	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189329/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189329/2014-0 - 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 n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama n° 454 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 87fbf51e00f3737ebf57a09d08b5eff

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189329/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CRC		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:53	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	64,8	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	< 0,5	5,9	17	05/08/2014 08:53
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	05/08/2014 08:53
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	10,6	35	91,3	05/08/2014 08:53
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	3,02	35,7	197	05/08/2014 08:53
Mercurário	7439-97-6	m g/kg	0,025	0,0752	0,17	0,486	05/08/2014 08:57
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	5,41	18	35,9	05/08/2014 08:53
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	23,8	123	315	05/08/2014 08:53
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	2,37	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	2,3	871	4800	4800	05/08/2014 15:57
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	122	2000	2000	05/08/2014 08:53
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	1	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	21	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	22	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	888	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	68	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	10,2	37,3	90	05/08/2014 08:53
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	4,27	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	25700	---	---	05/08/2014 08:53
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	58,4	---	---	05/08/2014 08:53
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	364	---	---	05/08/2014 08:53
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	2,39	---	---	05/08/2014 08:53
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	05/08/2014 08:53
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	7130	---	---	05/08/2014 08:53
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	1170	---	---	05/08/2014 08:53
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	51,9	---	---	05/08/2014 08:53
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	1510	---	---	05/08/2014 08:53
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	139	---	---	05/08/2014 08:47
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	79,8	---	---	05/08/2014 08:53
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	93,4	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	60,5	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Mercúrio: EPA 245.7: 2005  
Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996  
Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: 87fbf51e00f3737ebf57a09d08b5efff

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controlador de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joséane Maria Bülou  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189338/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CAR		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:02	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	75,8	---	---
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	0,5	1,48	35	91,3
Cobre	mg/kg	0,5	1,04	35,7	197
Mercúrio	mg/kg	0,025	0,0334	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	0,5	1,02	18	35,9
Zinco	mg/kg	0,5	4,08	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,19	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,6	551	4800	4800
Fósforo	mg/kg	0,5	42,8	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	180	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	391	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	151	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	79	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	35	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	163	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---
Cromo	mg/kg	0,5	1,12	37,3	90
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	0,34	---	---
Alumínio	mg/kg	0,5	3330	---	---
Bário	mg/kg	0,5	5,04	---	---
Cálcio	mg/kg	25	56,8	---	---
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5	---	---
Ferro	mg/kg	0,5	1650	---	---
Magnésio	mg/kg	25	128	---	---
Manganês	mg/kg	0,5	16,4	---	---
Potássio	mg/kg	25	103	---	---
Silício	mg/kg	25	297	---	---
Sódio	mg/kg	25	< 25	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	99,5	---	---
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	75,5	---	---

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);  
 LQM = Limite de Quantificação do Método.

**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 189338/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189338/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

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

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

Chave de Validação: 1fce5e6c0ee43a6f9bb0a5f249d944e7

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189338/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	CAR		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 14:02	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	75,8	---	---	05/08/2014 15:46
Arsênio	7440-38-2	m g/kg	0,5	< 0,5	5,9	17	04/08/2014 15:43
Cádmio	7440-43-9	m g/kg	0,05	< 0,05	0,6	3,5	04/08/2014 15:43
Chumbo	7439-92-1	m g/kg	0,5	1,48	35	91,3	04/08/2014 15:43
Cobre	7440-50-8	m g/kg	0,5	1,04	35,7	197	04/08/2014 15:43
Mercúrio	7439-97-6	m g/kg	0,025	0,0334	0,17	0,486	04/08/2014 15:44
Níquel	7440-02-0	m g/kg	0,5	1,02	18	35,9	04/08/2014 15:43
Zinco	7440-66-6	m g/kg	0,5	4,08	123	315	04/08/2014 15:43
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,19	10	10	05/08/2014 15:46
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	m g/kg	1,6	551	4800	4800	05/08/2014 15:57
Fósforo	14596-37-3	m g/kg	0,5	42,8	2000	2000	04/08/2014 15:43
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	180	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	391	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	151	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	79	---	---	05/08/2014 11:10
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	35	---	---	05/08/2014 11:10
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	163	---	---	05/08/2014 11:10
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	---	---	05/08/2014 11:10
Cromo	7440-47-3	m g/kg	0,5	1,12	37,3	90	04/08/2014 15:43
Matéria Orgânica	---	% p/p	0,05	0,34	---	---	05/08/2014 15:46
Alumínio	7429-90-5	m g/kg	0,5	3330	---	---	04/08/2014 15:43
Bário	7440-39-3	m g/kg	0,5	5,04	---	---	04/08/2014 15:43
Cálcio	7440-70-2	m g/kg	25	56,8	---	---	04/08/2014 15:43
Cobalto	7440-48-4	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	04/08/2014 15:43
Estanho	7440-31-5	m g/kg	0,5	< 0,5	---	---	04/08/2014 15:43
Ferro	7439-89-6	m g/kg	0,5	1650	---	---	04/08/2014 15:43
Magnésio	7439-95-4	m g/kg	25	128	---	---	04/08/2014 15:43
Manganês	7439-96-5	m g/kg	0,5	16,4	---	---	04/08/2014 15:43
Potássio	7440-09-7	m g/kg	25	103	---	---	04/08/2014 15:43
Silício	7440-21-3	m g/kg	25	297	---	---	04/08/2014 15:40
Sódio	7440-23-5	m g/kg	25	< 25	---	---	04/08/2014 15:43
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	99,5	---	---	05/08/2014 15:46
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	75,5	---	---	05/08/2014 15:46

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);  
 LQM = Limite de Quantificação do Método.

**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**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
Sólidos Totais: POP PA 058 Rev.02  
Carbono Orgânico: POP PA 182  
Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / Embrapa-Manual de Métodos de Análises de Solos, 2a ed, 1997.  
Granulometria: POP PA 180 / ISO 13320  
Mercúrio: EPA 245.7:2005  
Metais (ICP-OES): Determinação: SMWW 3120 B / Preparo: EPA 3010A:1992

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: 1fce5e6c0ee43a6f9bb0a5f249d944e7

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189322/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON 3		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Vegetação		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:48	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,625	113
Bário	mg/kg	0,625	78
Cádmio	mg/kg	0,063	< 0,063
Cálcio	mg/kg	312,5	14974
Chumbo	mg/kg	0,625	< 0,625
Cobalto	mg/kg	0,625	< 0,625
Cromo	mg/kg	0,625	< 0,625
Cobre	mg/kg	0,625	13
Estanho	mg/kg	0,625	< 0,625
Ferro	mg/kg	0,625	214
Magnésio	mg/kg	31,25	3270
Manganês	mg/kg	0,625	507
Mercurio	mg/kg	0,031	0,049
Níquel	mg/kg	0,625	2,84
Potássio	mg/kg	312,5	22866
Silício	mg/kg	31,25	128
Sódio	mg/kg	31,25	60
Zinco	mg/kg	0,625	20
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	15,8
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,61

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189322/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189322/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 0a11870c0a95b7635840c197a0932a98

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 – 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189322/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON 3		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Vegetação		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:48	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	0,625	113	04/08/2014 15:02
Bário	7440-39-3	mg/kg	0,625	78	04/08/2014 15:02
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,063	< 0,063	04/08/2014 15:02
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	312,5	14974	04/08/2014 15:02
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	0,625	< 0,625	04/08/2014 15:02
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	0,625	< 0,625	04/08/2014 15:02
Cromo	7440-47-3	mg/kg	0,625	< 0,625	04/08/2014 15:02
Cobre	7440-50-8	mg/kg	0,625	13	04/08/2014 15:02
Estanho	7440-31-5	mg/kg	0,625	< 0,625	04/08/2014 15:02
Ferro	7439-89-6	mg/kg	0,625	214	04/08/2014 15:02
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	31,25	3270	04/08/2014 15:02
Manganês	7439-96-5	mg/kg	0,625	507	04/08/2014 15:02
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,031	0,049	04/08/2014 15:01
Níquel	7440-02-0	mg/kg	0,625	2,84	04/08/2014 15:02
Potássio	7440-09-7	mg/kg	312,5	22866	04/08/2014 15:02
Silício	7440-21-3	mg/kg	31,25	128	04/08/2014 15:02
Sódio	7440-23-5	mg/kg	31,25	60	04/08/2014 15:02
Zinco	7440-66-6	mg/kg	0,625	20	04/08/2014 15:02
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	15,8	05/08/2014 07:51
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	1,61	05/08/2014 07:51

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**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.

Data de Coleta - SQL 30/07/2014

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

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

Metais (ICP-OES): POP PA 035 - Rev. 03

Mercurio: EPA 245.7: 2005

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 0a11870c0a95b7635840c197a0932a98

*Gilceni Machado*  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

*Josiane Maria Bülow*  
 Josiane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189325/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON 2		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Vegetação		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:50	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	580
Bário	mg/kg	0,5	91
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	250	12985
Chumbo	mg/kg	0,5	0,707
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cromo	mg/kg	0,5	1,31
Cobre	mg/kg	0,5	7,30
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Ferro	mg/kg	0,5	937
Magnésio	mg/kg	25	3448
Manganês	mg/kg	0,5	987
Merúrio	mg/kg	0,025	0,045
Níquel	mg/kg	0,5	2,08
Potássio	mg/kg	250	25815
Silício	mg/kg	25	91
Sódio	mg/kg	25	236
Zinco	mg/kg	0,5	18
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	17,1
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,82

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189325/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189325/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 6be3e684ca2b56eac0fcae40df136cb3

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 – 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189325/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON 2		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Vegetação		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:50	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	0,5	580	04/08/2014 15:02
Bário	7440-39-3	mg/kg	0,5	91	04/08/2014 15:02
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,05	< 0,05	04/08/2014 15:02
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	250	12985	04/08/2014 15:02
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	0,5	0,707	04/08/2014 15:02
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	0,5	< 0,5	04/08/2014 15:02
Cromo	7440-47-3	mg/kg	0,5	1,31	04/08/2014 15:02
Cobre	7440-50-8	mg/kg	0,5	7,30	04/08/2014 15:02
Estanho	7440-31-5	mg/kg	0,5	< 0,5	04/08/2014 15:02
Ferro	7439-89-6	mg/kg	0,5	937	04/08/2014 15:02
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	25	3448	04/08/2014 15:02
Manganês	7439-96-5	mg/kg	0,5	987	04/08/2014 15:02
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,025	0,045	04/08/2014 15:02
Níquel	7440-02-0	mg/kg	0,5	2,08	04/08/2014 15:02
Potássio	7440-09-7	mg/kg	250	25815	04/08/2014 15:02
Silício	7440-21-3	mg/kg	25	91	04/08/2014 15:02
Sódio	7440-23-5	mg/kg	25	236	04/08/2014 15:02
Zinco	7440-66-6	mg/kg	0,5	18	04/08/2014 15:02
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	17,1	05/08/2014 07:51
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	1,82	05/08/2014 07:51

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**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.  
 Data de Coleta - SQL 30/07/2014

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
 Metais (ICP-OES): POP PA 035 - Rev. 03  
 Mercúrio: EPA 245.7: 2005

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: 6be3e684ca2b56eac0fcae40df136cb3

*Gilceni Machado*  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

*Josiane Maria Bülow*  
 Josiane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 189324/2014-0**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON 1		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Vegetação		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:49	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	60
Bário	mg/kg	0,5	38
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	250	5944
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	12
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Ferro	mg/kg	0,5	117
Magnésio	mg/kg	25	1762
Manganês	mg/kg	0,5	275
Mercurio	mg/kg	0,025	0,027
Níquel	mg/kg	0,5	8,96
Potássio	mg/kg	250	21119
Silício	mg/kg	25	84
Sódio	mg/kg	25	57
Zinco	mg/kg	0,5	17
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	7,62
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,28

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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° 189324/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 189324/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 409c85c6d68f5f7bcbf8a97dec78638a

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 – 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189324/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 12216/2014-2**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ecology and Environment do Brasil LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.011-904 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Michele Lima

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	MON 1		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Vegetação		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	30/07/2014
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	31/07/2014 13:49	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	06/08/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	0,5	60	04/08/2014 15:02
Bário	7440-39-3	mg/kg	0,5	38	04/08/2014 15:02
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,05	< 0,05	04/08/2014 15:02
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	250	5944	04/08/2014 15:02
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	0,5	< 0,5	04/08/2014 15:02
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	0,5	< 0,5	04/08/2014 15:02
Cromo	7440-47-3	mg/kg	0,5	< 0,5	04/08/2014 15:02
Cobre	7440-50-8	mg/kg	0,5	12	04/08/2014 15:02
Estanho	7440-31-5	mg/kg	0,5	< 0,5	04/08/2014 15:02
Ferro	7439-89-6	mg/kg	0,5	117	04/08/2014 15:02
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	25	1762	04/08/2014 15:02
Manganês	7439-96-5	mg/kg	0,5	275	04/08/2014 15:02
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,025	0,027	04/08/2014 15:02
Níquel	7440-02-0	mg/kg	0,5	8,96	04/08/2014 15:02
Potássio	7440-09-7	mg/kg	250	21119	04/08/2014 15:02
Silício	7440-21-3	mg/kg	25	84	04/08/2014 15:02
Sódio	7440-23-5	mg/kg	25	57	04/08/2014 15:02
Zinco	7440-66-6	mg/kg	0,5	17	04/08/2014 15:02
Cinzas (Base Seca)	---	% p/p	0,05	7,62	05/08/2014 07:51
Cinzas (Base Úmida)	---	% p/p	0,05	1,28	05/08/2014 07:51

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**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.

**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.  
 Data de Coleta - SQL 30/07/2014

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).  
 Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02  
 Metais (ICP-OES): POP PA 035 - Rev. 03  
 Mercúrio: EPA 245.7: 2005

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
 Rogério Caldorin

Chave de Validação: 409c85c6d68f5f7bcbf8a97dec78638a

*Gilceni Machado*  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

*Josiane Maria Bülou*  
 Josiane Maria Bülou  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região