

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202548/2011-1
Processo Comercial N° 15908/2011-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JATI		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:33:00	Data de Elaboração do BA:	26/10/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,3053	
Potássio	mg/L	0,01	1,72	
Magnésio	mg/L	0,01	0,3905	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0403	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0327	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0212	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	6,90	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0951	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5869	0,3
Ferro Total	µg/L	2	1901	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,2501	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	4,2	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	10	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates
207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202548/2011-1 - JATI

Itrio (M.M.D.)	50	%	95	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120

Surrogates
207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

202548/2011-1 - JATI

Itrio (M.M.T.)	50	%	93	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202548/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 279737385908cc41fff262aa0c6488bf



Débora Aranda
Coordenadora de Projeto
CRQ 03419277 - 3ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202536/2011-1
Processo Comercial N° 15908/2011-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JAC-02		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:31:00	Data de Elaboração do BA:	26/10/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,7566	
Potássio	mg/L	0,01	1,33	
Magnésio	mg/L	0,01	0,3442	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0938	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0190	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0496	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	3,47	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2785	0,3
Ferro Total	µg/L	1	907	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	< 0,01	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	5,8	
Alcalinidade Total	mg/L	5	5,7	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	39	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,50	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

202264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates
207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202536/2011-1 - JAC-02

Itrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120

Surrogates
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
----------------	----	------	----	----------

202536/2011-1 - JAC-02

Itrio (M.M.D.)	50	%	91	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202536/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: eae546c4baada9392da5ca1b2060d533



Débora Aranda
Coordenadora de Projeto
CRQ 03419277 - 3ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202561/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MIG		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:37:00	Data de Elaboração do BA:	24/10/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,5692	
Potássio	mg/L	0,01	1,76	
Cálcio	mg/L	0,01	0,3374	
Magnésio	mg/L	0,01	0,5486	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0912	0,1
Bário Total	µg/L	0,5	40,8	
Cádmio Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Cobalto Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Cromo Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Manganês Total	µg/L	0,1	80,5	
Níquel Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Chumbo Total	µg/L	0,5	1,6	
Silício Total	µg/L	25	11588	
Estanho Total	µg/L	1	< 1	
Zinco Total	µg/L	0,1	22,0	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,9178	0,3
Ferro Total	µg/L	2	5468	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Microcistinas	µg/L	0,1	< 0,1	
Cilindrospermopsina	µg/L	1,2	< 1,2	
Sulfato	mg/L	1	1,6	250
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates
207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202561/2011-0 - MIG

Ítrio (M.M.D.)	50	%	100	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício Total	µg/L	5	< 5
Merúrio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo Total	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês Total	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto Total	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel Total	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho Total	µg/L	1	< 1
Bário Total	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo Total	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120

Surrogates
207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

202561/2011-0 - MIG

Ítrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Microcistina: POP PA 043 / Kit Microcistinas Beacon Analytical Systems Inc. Referência CPP 023.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

Cilindropermopsina: Análise por HPLC

Revisores

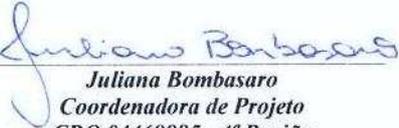
Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Giovana Falcim

Chave de Validação: 672bf60bcd065447ffb7c8718b440e82



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202582/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-01-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:41:00	Data de Elaboração do BA:	12/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	3,75	
Potássio	mg/L	0,01	2,15	
Magnésio	mg/L	0,01	4,10	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0370	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0699	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0006	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0013	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1486	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0015	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0029	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,42	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0236	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2149	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6840	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	11,4	250
Cálcio	mg/L	0,01	7,58	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	26	
Alcalinidade Total	mg/L	5	27,2	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	74	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,70	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202582/2011-0 - JUS-01-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	100	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

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

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120

Surrogates

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

202582/2011-0 - JUS-01-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	103	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

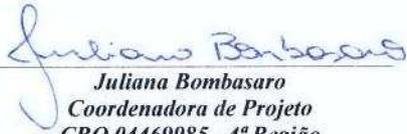
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 6c1e127fa8d2f7b22b3f8965afc4d07a


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 196545/2011-1
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CUJ		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	16/8/2011
Data da entrada no laboratório:	17/08/2011 15:10:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	2,61	
Potássio	mg/L	0,01	3,75	
Cálcio	mg/L	0,01	2,85	
Magnésio	mg/L	0,01	2,68	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0296	0,1
Bário Total	µg/L	0,5	49,9	
Cádmio Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Cobalto Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Cromo Total	mg/L	0,0001	0,0002	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Manganês Total	µg/L	0,5	241	
Níquel Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Chumbo Total	µg/L	0,5	< 0,5	
Silício Total	µg/L	5	2823	
Estanho Total	µg/L	1	< 1	
Zinco Total	µg/L	0,1	< 0,1	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,002	1,5	0,3
Ferro Total	µg/L	2	1672	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Microcistinas	µg/L	0,1	< 0,1	
Cilindrospermopsina	µg/L	1,2	< 1,2	
Saxitoxinas (Totais)	µg/L	3	< 3	
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	9	
Alcalinidade Total	mg/L	5	11,8	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	30	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,70	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

203838/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício Total	µg/L	5	< 5
Mercúrio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo Total	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês Total	µg/L	0,1	< 0,1

203838/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro Total	µg/L	0,5	< 0,5
Cobalto Total	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel Total	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio Total	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho Total	µg/L	1	< 1
Bário Total	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo Total	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
203839/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	85	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	84	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates

203838/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	120	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

203839/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	121	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

196545/2011-1 - CUJ

Ítrio (M.M.T.)	50	%	104	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

204673/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
204674/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	120	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	120	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	113	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

Surrogates

204673/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

204674/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

196545/2011-1 - CUJ

Ítrio (M.M.D.)	50	%	101	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 196545/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Cianotoxinas: POP M MR 27, Rev.00, Ano 2007

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Microcistina: POP PA 043 / Kit Microcistinas Beacon Analytical Systems Inc. Referência CPP 023.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Cilindropermopsina: Análise por HPLC

Revisores

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

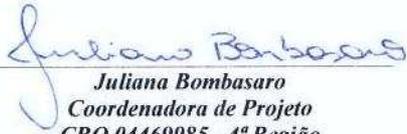
Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Osualdo Moura

Chave de Validação: fa0982a437025252c1a2d97d302f22e5


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202551/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-02-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:33:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,40	
Potássio	mg/L	0,01	2,22	
Magnésio	mg/L	0,01	4,58	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0748	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0629	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0002	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0015	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1353	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0007	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0017	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,07	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0211	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2820	0,3
Ferro Total	µg/L	2	5875	
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Sulfato	mg/L	1	19,9	250
Cálcio	mg/L	0,01	9,02	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	27	
Alcalinidade Total	mg/L	5	27,1	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	64	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,40	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

202766/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1

207266/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207267/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	84	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120

Surrogates

207266/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207267/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	105	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202551/2011-0 - MON-02-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	111	80 - 120
Zinco	10	µg/L	106	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	87	80 - 120

Surrogates

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	100	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202551/2011-0 - MON-02-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	104	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

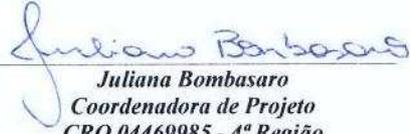
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: b816cc720af0cd826aec160ea5e4d973



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202545/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-04-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:32:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,32	
Potássio	mg/L	0,01	2,26	
Magnésio	mg/L	0,01	4,57	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0410	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0686	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0007	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0022	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1618	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0010	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0020	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,34	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0254	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2265	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6896	
Cloreto	mg/L	1	1,7	250
Sulfato	mg/L	1	20,9	250
Cálcio	mg/L	0,01	9,15	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	29	
Alcalinidade Total	mg/L	5	28,1	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	77	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,50	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207813/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207813/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207814/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	102	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	100	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	107	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	112	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	97	80 - 120

Surrogates

207813/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207814/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202545/2011-0 - MON-04-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	93	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	117	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120

Surrogates

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202545/2011-0 - MON-04-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

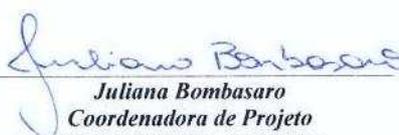
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 2517d3c27dd20346c1f1bc10055902bb



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202651/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-05-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:07:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,22	
Potássio	mg/L	0,01	2,24	
Magnésio	mg/L	0,01	4,49	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0538	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0672	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0006	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0036	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1333	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0008	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0021	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,88	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0239	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,1589	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6344	
Cloreto	mg/L	1	1,4	250
Sulfato	mg/L	1	20,4	250
Cálcio	mg/L	0,01	8,13	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	27	
Alcalinidade Total	mg/L	5	26,8	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	52	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,40	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207813/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207813/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207814/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	102	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	100	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	107	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	112	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	97	80 - 120

Surrogates

207813/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207814/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202651/2011-0 - MON-05-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	93	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	117	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120

Surrogates

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202651/2011-0 - MON-05-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

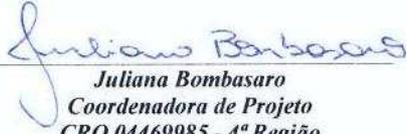
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 9f093866528bb1c923a660e48dab74b3


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202707/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-03-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:35:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,45	
Potássio	mg/L	0,01	2,24	
Magnésio	mg/L	0,01	4,60	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0691	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0633	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0008	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0052	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1525	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0013	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0022	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,29	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0244	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2955	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6161	
Cloreto	mg/L	1	1,3	250
Sulfato	mg/L	1	20,3	250
Cálcio	mg/L	0,01	8,07	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	25	
Alcalinidade Total	mg/L	5	27,1	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	63	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,40	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

202764/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202707/2011-0 - MON-03-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	109	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	111	80 - 120
Zinco	10	µg/L	106	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	87	80 - 120

Surrogates

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	100	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202707/2011-0 - MON-03-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	110	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

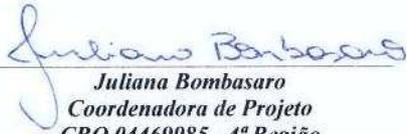
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: c7c596963fe30552334386468934e6d5


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202655/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-01-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:09:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,52	
Potássio	mg/L	0,01	2,24	
Magnésio	mg/L	0,01	4,74	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0728	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0689	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0010	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0018	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1775	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0017	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0024	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,41	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0282	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2356	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6647	
Cloreto	mg/L	1	1,4	250
Sulfato	mg/L	1	20,6	250
Cálcio	mg/L	0,01	9,00	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	26	
Alcalinidade Total	mg/L	5	28,3	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	45	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

20264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202655/2011-0 - MON-01-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	100	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120

Surrogates

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
----------------	----	------	----	----------

202655/2011-0 - MON-01-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	101	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

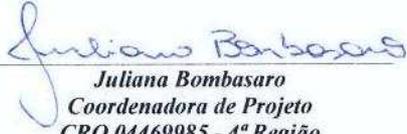
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 89d165da0ccd57e23639ccce0c6ea58e


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202665/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-03-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:13:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	2,72	
Potássio	mg/L	0,01	2,24	
Magnésio	mg/L	0,01	2,89	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0265	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0639	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0003	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1465	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0006	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0021	0,01
Silício	mg/L	0,005	7,24	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0203	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2414	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6055	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	11,6	250
Cálcio	mg/L	0,01	5,28	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	20	
Alcalinidade Total	mg/L	5	20,7	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	35	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,10	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202665/2011-0 - JUS-03-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	98	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120

Surrogates

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

202665/2011-0 - JUS-03-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

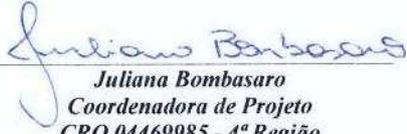
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 81c445d30d349b1871aec8cee1f8e8bc



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202572/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-02-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:39:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,37	
Potássio	mg/L	0,01	2,27	
Magnésio	mg/L	0,01	4,67	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0737	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0653	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0007	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0014	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1496	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0016	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0017	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,45	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0180	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2574	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6734	
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Sulfato	mg/L	1	20,1	250
Cálcio	mg/L	0,01	8,06	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	26	
Alcalinidade Total	mg/L	5	26,6	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	66	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

202264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202572/2011-0 - JUS-02-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	103	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	111	80 - 120
Zinco	10	µg/L	106	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	87	80 - 120

Surrogates

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	100	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202572/2011-0 - JUS-02-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	100	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

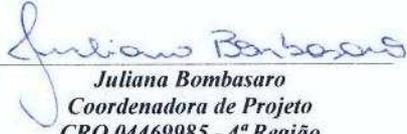
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 18ee3950c64c32468c31154acef4d153


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202692/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	LC-01-FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:19:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,5003	
Potássio	mg/L	0,01	1,68	
Magnésio	mg/L	0,01	0,3506	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0370	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0199	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0120	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,28	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2177	0,3
Ferro Total	µg/L	1	825	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,0853	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	7	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,70	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

202666/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1

207266/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207267/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	84	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120

Surrogates

207266/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207267/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	105	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202692/2011-0 - LC-01-FUNDO

Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	111	80 - 120
Zinco	10	µg/L	106	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	87	80 - 120

Surrogates

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	100	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202692/2011-0 - LC-01-FUNDO

Itrio (M.M.D.)	50	%	94	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

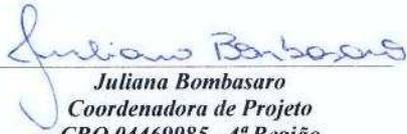
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: b2a6f77e05cb1c603758624b7e0d6828


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202696/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	LC-01-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:21:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,4376	
Potássio	mg/L	0,01	1,66	
Magnésio	mg/L	0,01	0,3290	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0417	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0195	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0109	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,09	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,1920	0,3
Ferro Total	µg/L	1	843	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	< 0,01	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	30	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207266/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207266/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207267/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	84	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120

Surrogates

207266/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207267/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	105	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202696/2011-0 - LC-01-SUP

Itrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
202696/2011-0 - LC-01-SUP				
Itrio (M.M.D.)	50	%	104	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

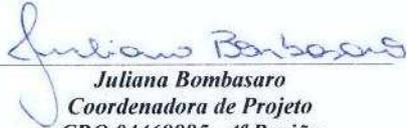
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 843be59e8a2f71d55c97de5806d18d76


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202558/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	LC-02-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:36:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	1,60	
Potássio	mg/L	0,01	1,03	
Magnésio	mg/L	0,01	2,18	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0722	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0895	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0047	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0006	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,2916	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0062	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,025	16,7	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0484	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,002	2,6	0,3
Ferro Total	µg/L	2	14438	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	6,6	250
Cálcio	mg/L	0,01	2,55	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	7,6	
Alcalinidade Total	mg/L	5	7,0	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	42	500
pH (a 20°C)		0 - 14	5,70	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202558/2011-0 - LC-02-SUP

Itrio (M.M.T.)	50	%	100	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
202558/2011-0 - LC-02-SUP				
Itrio (M.M.D.)	50	%	94	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) pH (a 20°C), Manganês, Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

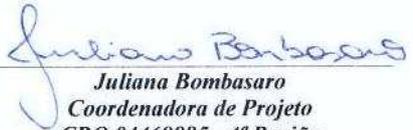
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 2ca129a3bed9e4ef2d1d7f216d039543


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202660/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CC.02		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:12:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,6531	
Potássio	mg/L	0,01	1,56	
Magnésio	mg/L	0,01	0,6167	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0196	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0336	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0580	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,22	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0410	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,4606	0,3
Ferro Total	µg/L	2	3831	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,4433	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	33	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,30	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202660/2011-0 - CC.02

Ítrio (M.M.D.)	50	%	94	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120
Surrogates				
207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
202660/2011-0 - CC.02				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	107	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

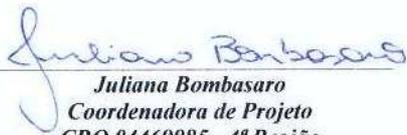
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 1c2858748de646a23e403d69e4479d93



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202565/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CC-01		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:37:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,8990	
Potássio	mg/L	0,01	1,91	
Magnésio	mg/L	0,01	0,7061	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0617	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0321	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0669	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,025	11,0	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0172	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5169	0,3
Ferro Total	µg/L	2	3529	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,5841	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	5,4	
Alcalinidade Total	mg/L	5	5,3	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	79	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,10	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207262/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207262/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207263/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	100	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	102	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	102	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

Surrogates

207262/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207263/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202565/2011-0 - CC-01

Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
202565/2011-0 - CC-01				
Itrio (M.M.D.)	50	%	104	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

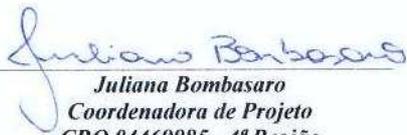
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: de23c08c6f96e972dda44d1dc4ebd0a1



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202658/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-03-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:11:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	3,39	
Potássio	mg/L	0,01	2,47	
Magnésio	mg/L	0,01	3,55	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0416	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0601	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0003	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0010	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1442	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0008	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0012	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,55	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0192	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2608	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6051	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,0	250
Sulfato	mg/L	1	11,9	250
Cálcio	mg/L	0,01	5,85	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	20	
Alcalinidade Total	mg/L	5	20,7	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	56	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202658/2011-0 - JUS-03-SUP

Itrio (M.M.T.)	50	%	103	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
202658/2011-0 - JUS-03-SUP				
Itrio (M.M.D.)	50	%	94	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

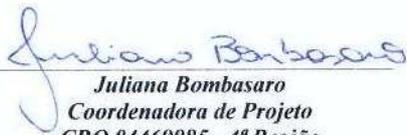
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: d4952f7238381e3961e24efc4e7cad45



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202659/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JAM		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:12:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	1,32	
Potássio	mg/L	0,01	1,76	
Magnésio	mg/L	0,01	0,5077	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0244	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0148	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	3,65	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0560	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0932	0,3
Ferro Total	µg/L	1	735	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	1,57	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	8	
Alcalinidade Total	mg/L	5	8,0	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	50	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,70	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	117	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120

Surrogates

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202659/2011-0 - JAM

Itrio (M.M.T.)	50	%	91	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	115	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	113	80 - 120
Zinco	10	µg/L	114	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	112	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	113	80 - 120
Surrogates				
208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	103	70 - 130
208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	104	70 - 130
202659/2011-0 - JAM				
Itrio (M.M.D.)	50	%	93	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

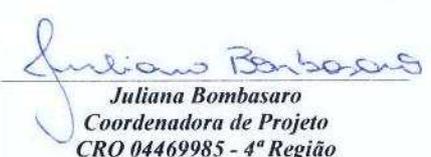
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: ecc3346c463e16e2933797e98f1009dd



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202690/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	LC-03		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:18:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,5227	
Potássio	mg/L	0,01	1,78	
Magnésio	mg/L	0,01	0,4334	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0429	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0240	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0197	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,83	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0127	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,1867	0,3
Ferro Total	µg/L	2	1648	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,2111	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	34	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,90	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202690/2011-0 - LC-03

Itrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
202690/2011-0 - LC-03				
Itrio (M.M.D.)	50	%	100	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

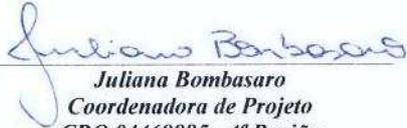
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 4f016dcaf9e5c90847241102364efe49


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202689/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-02-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:18:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	3,74	
Potássio	mg/L	0,01	1,92	
Magnésio	mg/L	0,01	3,90	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0542	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0601	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0976	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	7,32	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0174	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2302	0,3
Ferro Total	µg/L	2	5160	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Sulfato	mg/L	1	20,0	250
Cálcio	mg/L	0,01	7,31	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	27	
Alcalinidade Total	mg/L	5	27,2	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	42	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,50	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1

208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	115	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	113	80 - 120
Zinco	10	µg/L	114	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	112	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	113	80 - 120

Surrogates

208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	%	103	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	%	104	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202689/2011-0 - JUS-02-SUP

Ítrio (M.M.D.)	50	%	100	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

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

208887/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208888/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	94	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	81	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	94	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	83	80 - 120
Surrogates				
208887/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	103	70 - 130
208888/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	105	70 - 130
202689/2011-0 - JUS-02-SUP				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

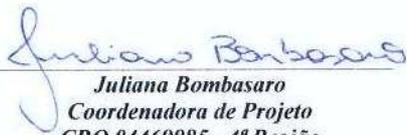
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 4f806da2af0a00294cebcf1d01fcea3a



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202542/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-01-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:32:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	3,78	
Potássio	mg/L	0,01	1,99	
Magnésio	mg/L	0,01	3,95	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0971	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0681	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0003	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0010	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1417	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0005	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0024	0,01
Silício	mg/L	0,005	7,30	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0178	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2860	0,3
Ferro Total	µg/L	2	5511	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Sulfato	mg/L	1	20,5	250
Cálcio	mg/L	0,01	7,70	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	25	
Alcalinidade Total	mg/L	5	28,3	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	174	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,50	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202542/2011-0 - MON-01-SUP

Ítrio (M.M.D.)	50	%	92	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120
Surrogates				
207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
202542/2011-0 - MON-01-SUP				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	106	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

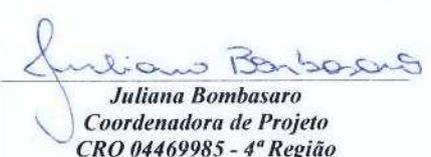
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 61adb356aa29d83f58070f0bc62a24f2



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202578/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-01-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:40:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	3,71	
Potássio	mg/L	0,01	2,10	
Magnésio	mg/L	0,01	4,09	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0513	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0707	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0007	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0005	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1512	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0004	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0023	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,37	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0203	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2236	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6863	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,4	250
Sulfato	mg/L	1	20,0	250
Cálcio	mg/L	0,01	7,51	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	27	
Alcalinidade Total	mg/L	5	26,3	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	55	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,40	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	117	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120

Surrogates

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202578/2011-0 - JUS-01-SUP

Itrio (M.M.T.)	50	%	95	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	115	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	113	80 - 120
Zinco	10	µg/L	114	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	112	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	113	80 - 120
Surrogates				
208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	103	70 - 130
208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	104	70 - 130
202578/2011-0 - JUS-01-SUP				
Itrio (M.M.D.)	50	%	103	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

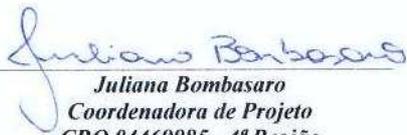
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: fc6b27bb707cfd1072bc9d00cacd92e3



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202650/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CRC		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:07:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,5855	
Potássio	mg/L	0,01	0,7210	
Magnésio	mg/L	0,01	0,1358	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0318	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0053	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0134	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	3,14	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2580	0,3
Ferro Total	µg/L	1	865	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,1373	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	32	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,00	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202650/2011-0 - CRC

Itrio (M.M.T.)	50	%	101	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
202650/2011-0 - CRC				
Itrio (M.M.D.)	50	%	103	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

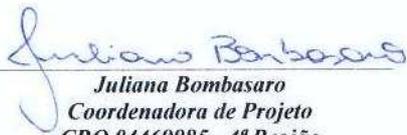
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: c5aa53892f57fe5eaaa69f37526434e2



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202700/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-02-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:30:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,51	
Potássio	mg/L	0,01	2,28	
Magnésio	mg/L	0,01	4,67	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0585	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0616	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0002	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0010	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0960	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0007	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0033	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,29	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0214	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2511	0,3
Ferro Total	µg/L	2	5742	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,3	250
Sulfato	mg/L	1	19,9	250
Cálcio	mg/L	0,01	8,16	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	25	
Alcalinidade Total	mg/L	5	26,9	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	59	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,40	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207262/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207262/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207263/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	100	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	102	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	102	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	117	80 - 120

Surrogates

207262/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207263/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202700/2011-0 - MON-02-SUP

Itrio (M.M.T.)	50	%	107	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
202700/2011-0 - MON-02-SUP				
Itrio (M.M.D.)	50	%	98	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

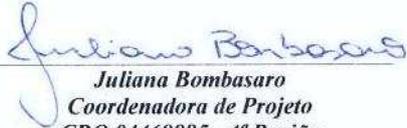
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 22bbc05c791dd88679f9255aecca2c22


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202674/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	BEL		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:14:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,3113	
Potássio	mg/L	0,01	0,8592	
Magnésio	mg/L	0,01	0,1787	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0666	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0122	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0065	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	5,29	
Estanho	mg/L	0,001	0,0039	
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5086	0,3
Ferro Total	µg/L	1	927	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,0319	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	33	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207815/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1

207815/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207816/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	85	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	96	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	97	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	87	80 - 120

Surrogates

207815/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	%	105	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207816/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	%	110	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202674/2011-0 - BEL

Ítrio (M.M.D.)	50	%	98	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

212817/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
212818/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	105	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	103	80 - 120
Surrogates				
212817/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
212818/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
202674/2011-0 - BEL				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	97	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

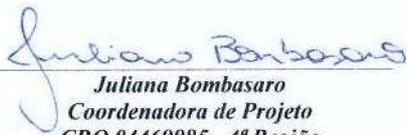
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: bbc55796c85b8e89d59ccfb2808be1d3



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202698/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JAT II		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:26:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,4759	
Potássio	mg/L	0,01	1,94	
Magnésio	mg/L	0,01	0,8693	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0430	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0360	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0006	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0017	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0960	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,88	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0158	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,4218	0,3
Ferro Total	µg/L	2	5030	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,2863	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	71	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,10	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	117	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120

Surrogates

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202698/2011-0 - JAT II

Itrio (M.M.T.)	50	%	93	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

210169/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
210170/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	102	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	113	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	113	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	104	80 - 120
Surrogates				
210169/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	103	70 - 130
210170/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	101	70 - 130
202698/2011-0 - JAT II				
Itrio (M.M.D.)	50	%	91	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

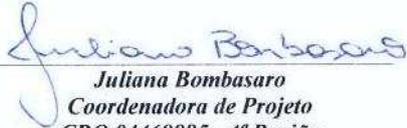
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 61eee24c9e3df818a4cd8a37717d2144


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202585/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JAC-01		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:42:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,5634	
Potássio	mg/L	0,01	1,10	
Magnésio	mg/L	0,01	0,2863	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0128	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0198	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0468	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	2,94	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2811	0,3
Ferro Total	µg/L	1	933	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,4645	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	5,4	
Alcalinidade Total	mg/L	5	5,3	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	44	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,70	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202585/2011-0 - JAC-01

Itrio (M.M.D.)	50	%	100	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

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

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120

Surrogates

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

202585/2011-0 - JAC-01

Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

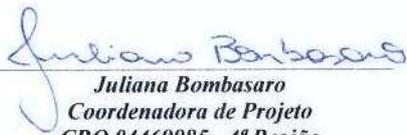
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 9a26098badd312749d4da926bac7e31d



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202702/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	TEO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:33:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,3487	
Potássio	mg/L	0,01	0,5350	
Magnésio	mg/L	0,01	0,1362	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0435	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0061	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0082	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	3,02	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0088	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,6934	0,3
Ferro Total	µg/L	2	2150	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	< 0,01	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	7	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,00	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

202764/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207202/2011-0 - TEO

Itrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	120	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	83	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	111	80 - 120
Surrogates				
207276/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
207277/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	99	70 - 130
207202/2011-0 - TEO				
Itrio (M.M.D.)	50	%	105	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

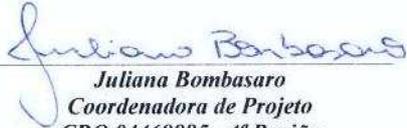
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 4796071094e91894af30bec53bdf415


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202648/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-05-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:05:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	3,53	
Potássio	mg/L	0,01	1,98	
Magnésio	mg/L	0,01	3,83	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0344	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0656	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0003	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0011	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1309	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0009	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0021	0,01
Silício	mg/L	0,005	7,93	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0194	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2188	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6371	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,6	250
Sulfato	mg/L	1	20,4	250
Cálcio	mg/L	0,01	7,15	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	25	
Alcalinidade Total	mg/L	5	26,6	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	47	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	84	80 - 120

Surrogates

207710/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207711/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	103	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202648/2011-0 - MON-05-SUP

Ítrio (M.M.D.)	50	%	101	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

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

207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	109	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	105	80 - 120
Surrogates				
207802/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130
207803/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130
202648/2011-0 - MON-05-SUP				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	100	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

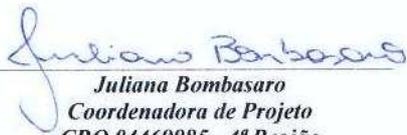
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 8c2a5f6392cc8e9156ddea43f02cf32e



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202706/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CAR-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:34:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	0,4911	
Potássio	mg/L	0,01	0,9940	
Magnésio	mg/L	0,01	0,2305	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0435	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0247	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0001	0,0278	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Silício	mg/L	0,005	4,96	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0076	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3497	0,3
Ferro Total	µg/L	2	2118	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Sulfato	mg/L	1	< 1	250
Cálcio	mg/L	0,01	0,2898	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0,5	
Alcalinidade Total	mg/L	5	< 5	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	21	500
pH (a 20°C)		0 - 14	6,10	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	117	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120

Surrogates

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

202706/2011-0 - CAR-SUP

Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	114	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	115	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	113	80 - 120
Zinco	10	µg/L	114	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	112	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	113	80 - 120
Surrogates				
208613/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	103	70 - 130
208614/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	%	104	70 - 130
202706/2011-0 - CAR-SUP				
Itrio (M.M.D.)	50	%	98	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

Revisores

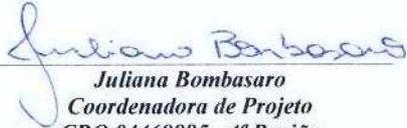
Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: eadc4f0122b66a13260dbb485026a0cd


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202539/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-04-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 14:31:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	4,47	
Potássio	mg/L	0,01	2,23	
Magnésio	mg/L	0,01	4,64	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0442	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0617	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0003	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0010	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1080	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0009	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0013	0,01
Silício	mg/L	0,005	9,17	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0234	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2204	0,3
Ferro Total	µg/L	2	5846	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Sulfato	mg/L	1	20,4	250
Cálcio	mg/L	0,01	8,13	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	26	
Alcalinidade Total	mg/L	5	27,1	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	74	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,20	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	81	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Surrogates

207264/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

207265/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202539/2011-0 - MON-04-SUP

Itrio (M.M.T.)	50	%	105	70 - 130
----------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	111	80 - 120
Zinco	10	µg/L	106	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	106	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	87	80 - 120
Surrogates				
207278/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	102	70 - 130
207279/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	100	70 - 130
202539/2011-0 - MON-04-SUP				
Itrio (M.M.D.)	50	%	106	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

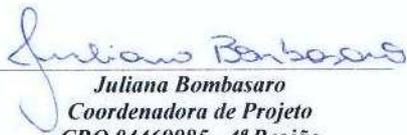
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: d5920d235b59f5bfe155b0b7d064085d



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202646/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-03-SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:04:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Sódio	mg/L	0,01	3,90	
Potássio	mg/L	0,01	2,18	
Magnésio	mg/L	0,01	4,16	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0890	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0707	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0006	0,05
Cromo	mg/L	0,0001	0,0042	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0003	0,009
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Manganês	mg/L	0,0005	0,1453	0,1
Níquel	mg/L	0,0001	0,0007	0,025
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0025	0,01
Silício	mg/L	0,005	8,86	
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Zinco	mg/L	0,0001	0,0209	0,18
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2589	0,3
Ferro Total	µg/L	2	6663	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cloreto	mg/L	1	1,4	250
Sulfato	mg/L	1	20,0	250
Cálcio	mg/L	0,01	7,82	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Carbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	28	
Alcalinidade Total	mg/L	5	26,9	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	51	500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,60	6-9

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

202686/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1

202686/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
202687/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	120	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	119	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	118	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	114	80 - 120

Surrogates

202686/2011-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	102	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202687/2011-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (M.M.D.)	50	µg/L	108	70 - 130
----------------	----	------	-----	----------

202646/2011-0 - MON-03-SUP

Ítrio (M.M.D.)	50	%	95	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	10	< 10
Magnésio	µg/L	10	< 10
Silício	µg/L	5	< 5
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Potássio	µg/L	10	< 10
Cálcio	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Total	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Estanho	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	120	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	117	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	117	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
Surrogates				
208388/2011-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
208389/2011-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	108	70 - 130
202646/2011-0 - MON-03-SUP				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	102	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 14 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

pH: POP PA 011 (Rev.03) / SMWW 4500 – H+ B

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

Alcalinidade : POP PA 026 / SMWW 2320B

Metais (ICP-MS): POP PA 038 (Rev.01) / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos:POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C

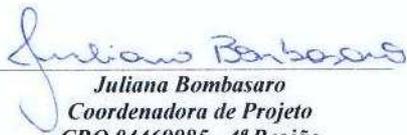
Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 49ffbe0f7e895c0c7998321c7a9b0bf6



Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202724/2011-2
Processo Comercial N° 15908/2011-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	TEO		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:52:00	Data de Elaboração do BA:	22/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	45,4	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	92,0		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	41,7		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	3,65		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,2	10	10
Fósforo	mg/kg	1	591	2000	2000
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Potássio	mg/kg	50	1559		
Cálcio	mg/kg	50	929		
Magnésio	mg/kg	1491	4062		
Alumínio	mg/kg	1	17203		
Bário	mg/kg	1	96		
Silício	mg/kg	49,7	263		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Cádmio	mg/kg	0,099	< 0,099	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,9	754	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	5,49	< 5,49	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	5,49	< 5,49	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,005	< 0,005		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,005	< 0,005		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	5,49	< 5,49	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,005	< 0,005		
Arsênio	mg/kg	1	5,6	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,055	< 0,055		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
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	---	61	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	141	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	629	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	169	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202724/2011-2 - TEO				
Itrio	99,4	%	99	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202724/2011-1

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

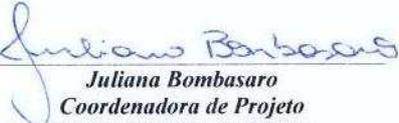
Rogério Calderin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 7ad58b39dcbb0cfd04f421b2e4994b83


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202723/2011-2
Processo Comercial N° 15908/2011-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CRC		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:51:00	Data de Elaboração do BA:	22/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	76,8	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	98,6		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	75,7		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	1,08		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,63	10	10
Fósforo	mg/kg	1	78	2000	2000
Sódio	mg/kg	49	< 49		
Potássio	mg/kg	49	149		
Cálcio	mg/kg	49	105		
Magnésio	mg/kg	49	138		
Alumínio	mg/kg	1	2114		
Bário	mg/kg	1	9,1		
Silício	mg/kg	49,1	479		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Cádmio	mg/kg	0,098	< 0,098	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,8	445	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,26	< 3,26	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,26	< 3,26	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,26	< 3,26	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,033	< 0,033		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
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	---	50	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	169	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	171	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	510	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	100	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202723/2011-2 - CRC				
Itrio	98,2	%	96	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202723/2011-1

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

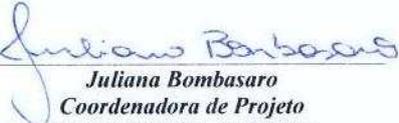
Rogério Calderin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 1a2ea342a2869a7eda2d0c1e15efcfa7


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202714/2011-2
Processo Comercial N° 15908/2011-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JAC-01		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:45:00	Data de Elaboração do BA:	22/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	72,4	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	98,1		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	71,1		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	1,35		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,75	10	10
Fósforo	mg/kg	1	77	2000	2000
Sódio	mg/kg	49	< 49		
Potássio	mg/kg	49	110		
Cálcio	mg/kg	49	98		
Magnésio	mg/kg	49	< 49		
Alumínio	mg/kg	1	2011		
Bário	mg/kg	1	19		
Silício	mg/kg	49,2	428		
Estanho	mg/kg	1	9,2		
Cádmio	mg/kg	0,098	< 0,098	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2	385	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,45	< 3,45	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,45	< 3,45	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,45	< 3,45	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,035	< 0,035		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
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	---	44	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	210	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	349	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	314	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	83	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202714/2011-2 - JAC-01				
Itrio	98,4	%	99	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202714/2011-1

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

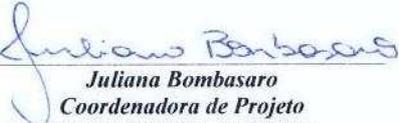
Rogério Calderin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 0477361a64305b887d88589d6b808dc4


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202710/2011-1
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-02		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:39:00	Data de Elaboração do BA:	20/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	74,3	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	97,3		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	72,3		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,03		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,85	10	10
Fósforo	mg/kg	1	450	2000	2000
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Potássio	mg/kg	50	782		
Cálcio	mg/kg	50	1191		
Magnésio	mg/kg	50	2444		
Alumínio	mg/kg	1	8470		
Bário	mg/kg	1	60		
Silício	mg/kg	49,7	265		
Estanho	mg/kg	1	5,0		
Cádmio	mg/kg	0,099	< 0,099	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,9	378	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,36	< 3,36	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,36	< 3,36	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,36	< 3,36	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Arsênio	mg/kg	1	5,6	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,034	< 0,034		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
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	---	29	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	137	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	708	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	126	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202710/2011-1 - JUS-02				
Itrio	99,4	%	97	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202710/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

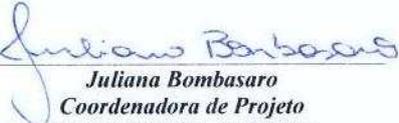
Rogério Calderin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 13d15037447f353217508a21e5064aaf


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202711/2011-1
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JUS-01		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:40:00	Data de Elaboração do BA:	20/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	78,1	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	97,5		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	76,2		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	1,92		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,76	10	10
Fósforo	mg/kg	1	400	2000	2000
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Potássio	mg/kg	50	725		
Cálcio	mg/kg	50	1074		
Magnésio	mg/kg	50	2233		
Alumínio	mg/kg	1	7577		
Bário	mg/kg	1	53		
Silício	mg/kg	49,5	246		
Estanho	mg/kg	1	1,9		
Cádmio	mg/kg	0,099	< 0,099	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,8	340	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,19	< 3,19	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,19	< 3,19	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,19	< 3,19	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Arsênio	mg/kg	1	4,6	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,032	< 0,032		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	122	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	170	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	12	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	65	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	210	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	383	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	38	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202711/2011-1 - JUS-01				
Itrio	99	%	101	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202711/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

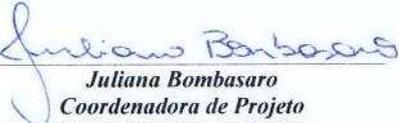
Rogério Calderin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 2955893513ebcfb703943f787a29f4a8


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202722/2011-1
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-01		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:51:00	Data de Elaboração do BA:	20/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	79,0	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	98,9		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	78,1		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	0,87		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,72	10	10
Fósforo	mg/kg	1	335	2000	2000
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Potássio	mg/kg	50	605		
Cálcio	mg/kg	50	898		
Magnésio	mg/kg	50	1933		
Alumínio	mg/kg	1	6200		
Bário	mg/kg	1	39		
Silício	mg/kg	49,8	265		
Estanho	mg/kg	1	3,8		
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,7	380	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,15	< 3,15	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,15	< 3,15	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,15	< 3,15	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Arsênio	mg/kg	1	3,8	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,032	< 0,032		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
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	---	110	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	383	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	448	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	58	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202722/2011-1 - MON-01				
Itrio	99,6	%	94	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202722/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

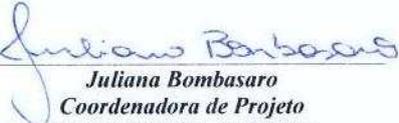
Rogério Calderin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: a02e5b2b349b22fcd4c40bd67276f781


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202726/2011-1
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MON-03		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:53:00	Data de Elaboração do BA:	20/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	69,3	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	89,3		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	61,9		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	7,42		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,5	10	10
Fósforo	mg/kg	1	432	2000	2000
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Potássio	mg/kg	50	645		
Cálcio	mg/kg	50	1057		
Magnésio	mg/kg	50	2094		
Alumínio	mg/kg	1	6796		
Bário	mg/kg	1	53		
Silício	mg/kg	49,6	254		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Cádmio	mg/kg	0,099	< 0,099	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,5	368	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,6	< 3,6	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,6	< 3,6	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,004	< 0,004		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,004	< 0,004		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,6	< 3,6	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,004	< 0,004		
Arsênio	mg/kg	1	7,7	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,036	< 0,036		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
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	---	28	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	114	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	193	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	563	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	102	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202726/2011-1 - MON-03				
Itrio	99,2	%	102	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202726/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

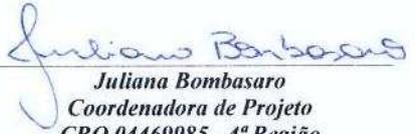
Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: b68e81ad96ba70c861115272fd1d42ed


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202727/2011-1
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	JAT I		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:54:00	Data de Elaboração do BA:	20/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	68,1	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	96,4		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	65,6		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,46		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,4	10	10
Fósforo	mg/kg	1	569	2000	2000
Sódio	mg/kg	49	< 49		
Potássio	mg/kg	49	953		
Cálcio	mg/kg	49	1420		
Magnésio	mg/kg	49	2829		
Alumínio	mg/kg	1	10490		
Bário	mg/kg	1	84		
Silício	mg/kg	49,1	198		
Estanho	mg/kg	1	1,4		
Cádmio	mg/kg	0,098	< 0,098	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,5	465	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,66	< 3,66	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,66	< 3,66	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,004	< 0,004		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,004	< 0,004		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,66	< 3,66	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,004	< 0,004		
Arsênio	mg/kg	1	6,7	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,037	< 0,037		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
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	---	25	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	60	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	799	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	115	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202727/2011-1 - JAT I				
Itrio	98,2	%	97	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202727/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

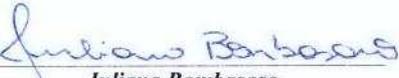
Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 5bbd585ed824d046efe08538e61717f3


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202725/2011-1
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CAR		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:52:00	Data de Elaboração do BA:	20/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	73,0	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	98,2		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	71,7		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	1,33		
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,86	10	10
Fósforo	mg/kg	1	76	2000	2000
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Potássio	mg/kg	50	79		
Cálcio	mg/kg	50	108		
Magnésio	mg/kg	50	72		
Alumínio	mg/kg	1	868		
Bário	mg/kg	1	9,6		
Silício	mg/kg	49,5	183		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Cádmio	mg/kg	0,099	< 0,099	0,6	3,5
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,7	366	4800	4800
Benzo(a)antraceno	µg/kg	3,42	< 3,42	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	3,42	< 3,42	31,9	782
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	3,42	< 3,42	6,22	135
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003		
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Soma de PAHs (L. Holandesa)	mg/kg	0,034	< 0,034		

Granulometria

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	5	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	188	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	181	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	103	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	143	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	324	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	56	---	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais - Solo

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	< 0,5
Arsênio	mg/kg	0,5	< 0,5
Bário	mg/kg	0,5	< 0,5
Cálcio	mg/kg	25	< 25
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Potássio	mg/kg	25	< 25
Magnésio	mg/kg	25	< 25

186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	mg/kg	25	< 25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	100	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	98	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	105	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	100	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	102	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	102	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	101	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	104	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	99	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	91	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	109	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	102	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	107	85 - 115
Surrogates				
186620/2011-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	50	%	92	70-130
186621/2011-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	50	%	97	70-130
202725/2011-1 - CAR				
Itrio	99	%	96	70-130

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 1

Conama 344 - Nível 2 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Água Doce - Nível 2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 202725/2011-0

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

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

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

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

SVOC: POP PA 076 / USEPA SW 846 - 8270D, 3550C

Revisores

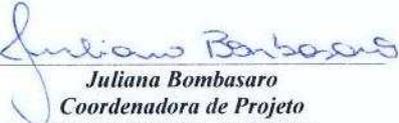
Rogério Calderin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 822d8328ec07e31513c70f973cada64c


Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202729/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	L-C-03		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	21/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:55:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	21,1
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,94
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,6
Sódio	mg/kg	25	439
Potássio	mg/kg	25	40557
Cálcio	mg/kg	25	7459
Magnésio	mg/kg	750	4780
Alumínio	mg/kg	0,5	4673
Bário	mg/kg	0,5	193
Silício	mg/kg	25	157
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	7,26
Ítrio	%		102
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	9,20

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 0706f898b3f61243c26770aa707f2b24

Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202709/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MIG		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:38:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	15,4
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	7,96
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	25
Sódio	mg/kg	25	144
Potássio	mg/kg	25	20807
Cálcio	mg/kg	25	3099
Magnésio	mg/kg	25	1856
Alumínio	mg/kg	0,5	2391
Bário	mg/kg	0,5	212
Silício	mg/kg	25	761
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	43,8
Ítrio	%		105
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	51,8

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

Revisores

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 73bf91461fe268bd228165988924e4e1

Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202738/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	L-C-02		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	21/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 16:00:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	13,8
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	2,00
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	6,6
Sódio	mg/kg	25	< 25
Potássio	mg/kg	25	3024
Cálcio	mg/kg	25	18812
Magnésio	mg/kg	25	1133
Alumínio	mg/kg	0,5	4241
Bário	mg/kg	0,5	66
Silício	mg/kg	25	25
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	12,5
Ítrio	%		86
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	14,5

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

Revisores

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: cfed707c4b1850d5b4d8ef6166e9373d

Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 202728/2011-0
Processo Comercial N° 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	C.C.02		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	21/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:55:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	10,4
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,62
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	9,0
Sódio	mg/kg	25	519
Potássio	mg/kg	25	20704
Cálcio	mg/kg	25	9545
Magnésio	mg/kg	25	3351
Alumínio	mg/kg	0,5	2098
Bário	mg/kg	0,5	321
Silício	mg/kg	25	480
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	13,9
Ítrio	%		101
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	15,6

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

Revisores

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 85d12404c0690f0bf7fbdef1d880452b

Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 202730/2011-0
 Processo Comercial Nº 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	L-C-01		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	21/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:56:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	10,4
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,67
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	8,1
Sódio	mg/kg	25	148
Potássio	mg/kg	25	30691
Cálcio	mg/kg	25	2711
Magnésio	mg/kg	25	2261
Alumínio	mg/kg	0,5	358
Bário	mg/kg	0,5	107
Silício	mg/kg	25	615
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	14,5
Ítrio	%		91
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	16,2

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

Revisores

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 92535db7e73275c7aadfda990c7525fa

Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 202716/2011-0
 Processo Comercial Nº 15908/2011-13

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6º andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	MAN-04		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	23/8/2011
Data da entrada no laboratório:	24/08/2011 15:45:00	Data de Elaboração do BA:	08/09/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	15,9
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	6,98
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	13
Sódio	mg/kg	24,5	39
Potássio	mg/kg	24,5	17661
Cálcio	mg/kg	24,5	2076
Magnésio	mg/kg	24,5	1093
Alumínio	mg/kg	0,49	415
Bário	mg/kg	0,49	66
Silício	mg/kg	24,5	108
Estanho	mg/kg	0,49	< 0,49
Cádmio	mg/kg	0,049	< 0,049
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	36,8
Ítrio	%		101
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	43,8

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

André Alex Colletti

Chave de Validação: 7a0536e6cc05fe2ea01da99e2ee7ff4f

Juliana Bombasaro
Juliana Bombasaro
Coordenadora de Projeto
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 196547/2011-0
 Processo Comercial N° 15908/2011-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ecology and Environment do Brasil LTDA
Endereço:	Rua da Assembleia, 100 - 6° andar Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20.011-904 .
Nome do Solicitante:	Gina Boemer

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	CUJ		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	16/8/2011
Data da entrada no laboratório:	17/08/2011 15:10:00	Data de Elaboração do BA:	30/08/2011

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	14,1
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	2,52
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	100
Sódio	mg/kg	24	343
Potássio	mg/kg	24	2784
Cálcio	mg/kg	24	9647
Magnésio	mg/kg	24	2289
Alumínio	mg/kg	0,48	306
Bário	mg/kg	0,48	26
Silício	mg/kg	24	236
Estanho	mg/kg	0,48	< 0,48
Cádmio	mg/kg	0,048	< 0,048
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	15,4
Ítrio	%		105
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	17,9

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540B

Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Chave de Validação: 451fe4301d29e05409fda52eeee276b3


Aline Vasca
Coordenadora de Projeto
CRQ 04402265 - 4ª Região



Laudo 040107/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: MON 05 Superfície
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,4
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,1
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	3,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,5
Carbono Total	mg/L	0,05	10,6
Clorofila a	µg/L	1	5,57
DQO	mg/L	1	53,4
Ortofosfato	mg/L	0,001	15,2
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	46,1
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	156,7
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	110,6
Fósforo Total	mg/L	0,001	172,61
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	61,4
Nitrato	mg/L	0,001	493,6
Nitrito	mg/L	0,001	31,1
Amônia	mg/L	0,001	26,9
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	551,8
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	32,0
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	64,0
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	583,8
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	615,8
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	57,7
Pigmentos totais	µg/L	1	9,9
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,4
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	68,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	140,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	209
Sólidos fixos	mg/L	1	127
Sólidos voláteis	mg/L	1	82

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



Laudo 04108/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 05 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,33
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,16
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,99
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,33
Carbono Total	mg/L	0,05	10,49
Clorofila a	µg/L	1	4,64
DQO	mg/L	1	62,7
Ortofosfato	mg/L	0,001	18,4
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	101,2
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	175,8
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	74,6
Fósforo Total	mg/L	0,001	194,3
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	119,6
Nitrato	mg/L	0,001	461,2
Nitrito	mg/L	0,001	29,2
Amônia	mg/L	0,001	23,7
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	514,2
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	140,2
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	280,5
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	654,5
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	794,7
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	169,0
Pigmentos totais	µg/L	1	8,87
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,69
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	78,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	143



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	222
Sólidos fixos	mg/L	1	132
Sólidos voláteis	mg/L	1	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283



Laudo 04109/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 04 Superfície
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,81
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,25
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,33
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,14
Carbono Total	mg/L	0,05	10,38
Clorofila a	µg/L	1	6
DQO	mg/L	1	55,0
Ortofosfato	mg/L	0,001	15,5
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	167,2
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	180,7
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	13,5
Fósforo Total	mg/L	0,001	196,3
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	182,8
Nitrato	mg/L	0,001	458,3
Nitrito	mg/L	0,001	28,58
Amônia	mg/L	0,001	17,01
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	503,8
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	460,0
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	805,6
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	963,9
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1309,5
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	388,0
Pigmentos totais	µg/L	1	10,02
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,64
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	53,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	129,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	183,0
Sólidos fixos	mg/L	1	114,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	69,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

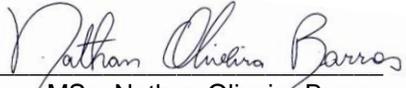
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04110/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 04 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,34
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,41
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,93
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,28
Carbono Total	mg/L	0,05	10,68
Clorofila a	µg/L	1	4,41
DQO	mg/L	1	44,1
Ortofossato	mg/L	0,001	44,1
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	113,4
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	178,7
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	65,3
Fósforo Total	mg/L	0,001	188,2
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	122,9
Nitrato	mg/L	0,001	456,5
Nitrito	mg/L	0,001	17,8
Amônia	mg/L	0,001	21,6
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	496,0
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	73,7
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	147,4
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	569,7
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	643,4
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	98,7
Pigmentos totais	µg/L	1	8,30
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,54
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	59,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	141,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	200,0
Sólidos fixos	mg/L	1	127,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	73

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



Laudo 04111/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 03 Superfície
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,07
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,15
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	3,77
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,84
Carbono Total	mg/L	0,05	10,99
Clorofila a	µg/L	1	6,70
DQO	mg/L	1	31,6
Ortofosfato	mg/L	0,001	10,08
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	110,6
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	166,6
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	56,0
Fósforo Total	mg/L	0,001	176,7
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	120,7
Nitrato	mg/L	0,001	440,1
Nitrito	mg/L	0,001	32,8
Amônia	mg/L	0,001	22,1
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	495,0
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	83,4
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	166,8
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	578,5
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	661,9
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	108,8
Pigmentos totais	µg/L	1	10,0
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,42
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	50,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	141,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	191,0
Sólidos fixos	mg/L	1	92,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	99,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

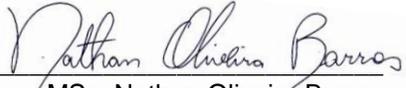
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04112/2011

Juiz de Fora, 06 Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 03 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,12
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,26
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	3,13
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,25
Carbono Total	mg/L	0,05	10,50
Clorofila a	µg/L	1	4,05
DQO	mg/L	1	45,7
Ortofosfato	mg/L	0,001	9,93
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	168,4
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	188,2
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	19,8
Fósforo Total	mg/L	0,001	198,1
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	178,3
Nitrato	mg/L	0,001	476,2
Nitrito	mg/L	0,001	19,7
Amônia	mg/L	0,001	25,6
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	521,6
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	172,5
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	345,0
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	694,1
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	866,7
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	203,0
Pigmentos totais	µg/L	1	9,35
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,35
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	57,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	146,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	203,0
Sólidos fixos	mg/L	1	98,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	105,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

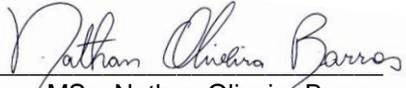
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04113/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 02 Superfície
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,47
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,28
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,70
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,17
Carbono Total	mg/L	0,05	10,45
Clorofila a	µg/L	1	6,60
DQO	mg/L	1	37,9
Ortofossato	mg/L	0,001	8,40
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	91,1
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	188,4
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	97,2
Fósforo Total	mg/L	0,001	196,8
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	99,5
Nitrato	mg/L	0,001	493,1
Nitrito	mg/L	0,001	1,55
Amônia	mg/L	0,001	25,3
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	520,0
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	140,0
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	280,0
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	660,0
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	800,0
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	169,0
Pigmentos totais	µg/L	1	12,4
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,32
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	58,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	121,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	179,0
Sólidos fixos	mg/L	1	105,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	74,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04114/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 02 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,43
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,27
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,62
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,05
Carbono Total	mg/L	0,05	10,33
Clorofila a	µg/L	1	4,34
DQO	mg/L	1	58,1
Ortofossato	mg/L	0,001	9,30
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	41,2
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	340,0
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	298,8
Fósforo Total	mg/L	0,001	349,3
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	50,5
Nitrato	mg/L	0,001	487,5
Nitrito	mg/L	0,001	1,83
Amônia	mg/L	0,001	28,4
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	517,7
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	39,05
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	78,10
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	556,8
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	595,8
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	63,5
Pigmentos totais	µg/L	1	10,28
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,58
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	87,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	122,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	209,0
Sólidos fixos	mg/L	1	125,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	84,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

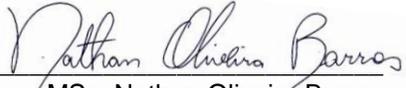
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04115/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 01 Superfície
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,56
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,25
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,81
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,37
Carbono Total	mg/L	0,05	10,61
Clorofila a	µg/L	1	2,64
DQO	mg/L	1	53,4
Ortofossato	mg/L	0,001	25,97
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	47,9
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	94,6
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	46,6
Fósforo Total	mg/L	0,001	120,5
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	73,9
Nitrato	mg/L	0,001	178,3
Nitrito	mg/L	0,001	1,66
Amônia	mg/L	0,001	32,5
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	212,5
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	28,8
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	65,5
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	241,3
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	278,0
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	47,4
Pigmentos totais	µg/L	1	6,35
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,14
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	42,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	139,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	181,0
Sólidos fixos	mg/L	1	158,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	23

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



Laudo 04116/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MON 01 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,81
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,26
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,44
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,26
Carbono Total	mg/L	0,05	10,52
Clorofila a	µg/L	1	1,92
DQO	mg/L	1	56,6
Ortofosfato	mg/L	0,001	9,81
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	107,6
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	189,5
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	81,9
Fósforo Total	mg/L	0,001	199,3
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	117,4
Nitrato	mg/L	0,001	541,6
Nitrito	mg/L	0,001	2,9
Amônia	mg/L	0,001	21,8
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	566,3
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	49,1
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	98,3
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	615,4
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	664,6
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	76,2
Pigmentos totais	µg/L	1	4,10
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,37
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	55,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	151,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	206,0
Sólidos fixos	mg/L	1	162,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	44,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

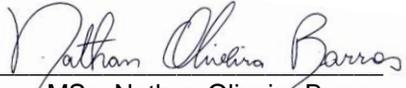
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04117/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	JUS 01 Superfície
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,23
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,21
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,89
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,12
Carbono Total	mg/L	0,05	10,33
Clorofila a	µg/L	1	6,26
DQO	mg/L	1	65,9
Ortofossato	mg/L	0,001	14,76
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	170,4
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	178,0
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	7,7
Fósforo Total	mg/L	0,001	192,8
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	185,1
Nitrato	mg/L	0,001	483,5
Nitrito	mg/L	0,001	32,8
Amônia	mg/L	0,001	18,1
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	534,4
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	180,6
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	361,1
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	714,9
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	895,5
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	212,0
Pigmentos totais	µg/L	1	11,20
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,44
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	42,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	155,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	197,0
Sólidos fixos	mg/L	1	172,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	25,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

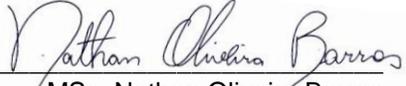
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283



Laudo 04118/2011

Juiz de Fora 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	JUS 01 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,01
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,06
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	3,43
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,45
Carbono Total	mg/L	0,05	10,50
Clorofila a	µg/L	1	4,58
DQO	mg/L	1	65,9
Ortofosfato	mg/L	0,001	17,63
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	164,4
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	206,2
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	41,8
Fósforo Total	mg/L	0,001	223,9
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	182,0
Nitrato	mg/L	0,001	524,8
Nitrito	mg/L	0,001	4,6
Amônia	mg/L	0,001	28,3
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	557,6
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	133,2
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	266,4
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	690,8
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	824,0
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	163,6
Pigmentos totais	µg/L	1	10,07
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,42
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	99,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	163,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	262,0
Sólidos fixos	mg/L	1	227,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	35,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

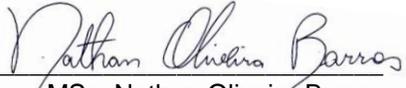
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04119/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	JUS 02 Superfície
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,23
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,53
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,71
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,94
Carbono Total	mg/L	0,05	9,48
Clorofila a	µg/L	1	7,98
DQO	mg/L	1	61,2
Ortofossato	mg/L	0,001	15,36
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	102,1
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	161,5
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	59,4
Fósforo Total	mg/L	0,001	176,8
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	117,4
Nitrato	mg/L	0,001	525,7
Nitrito	mg/L	0,001	29,0
Amônia	mg/L	0,001	26,3
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	581,0
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	99,2
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	198,4
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	680,2
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	779,4
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	129,1
Pigmentos totais	µg/L	1	9,28
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,27
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	17,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	116,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	134,0
Sólidos fixos	mg/L	1	130,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	20,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 4120/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	JUS 02 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,19
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,62
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,45
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,65
Carbono Total	mg/L	0,05	9,27
Clorofila a	µg/L	1	4,02
DQO	mg/L	1	50,3
Ortofossato	mg/L	0,001	17,85
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	51,4
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	204,7
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	153,3
Fósforo Total	mg/L	0,001	222,5
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	69,2
Nitrato	mg/L	0,001	514,5
Nitrito	mg/L	0,001	26,6
Amônia	mg/L	0,001	30,2
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	571,3
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	114,2
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	228,4
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	685,5
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	799,7
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	144,3
Pigmentos totais	µg/L	1	7,26
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,25
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	60,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	158,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	218,0
Sólidos fixos	mg/L	1	186,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	32,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

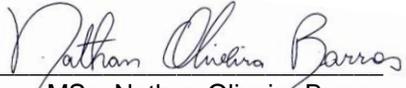
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 4121/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	JUS 03 Superfície
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,83
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	5,21
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,82
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,65
Carbono Total	mg/L	0,05	7,86
Clorofila a	µg/L	1	7,72
DQO	mg/L	1	58,1
Ortofossato	mg/L	0,001	14,30
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	66,8
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	157,5
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	90,7
Fósforo Total	mg/L	0,001	171,8
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	81,1
Nitrato	mg/L	0,001	501,2
Nitrito	mg/L	0,001	3,0
Amônia	mg/L	0,001	22,6
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	526,8
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	120,0
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	240,0
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	646,8
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	766,8
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	148,4
Pigmentos totais	µg/L	1	11,23
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	8,78
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	15,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	130,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	146,0
Sólidos fixos	mg/L	1	107,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	39,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 4122/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	JUS 03 Fundo
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,09
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	5,16
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,53
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,62
Carbono Total	mg/L	0,05	7,78
Clorofila a	µg/L	1	6,21
DQO	mg/L	1	62,8
Ortofossato	mg/L	0,001	14,02
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	82,1
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	146,5
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	64,4
Fósforo Total	mg/L	0,001	160,5
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	96,1
Nitrato	mg/L	0,001	456,0
Nitrito	mg/L	0,001	28,4
Amônia	mg/L	0,001	27,1
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	511,5
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	58,9
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	117,8
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	570,4
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	629,3
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	84,0
Pigmentos totais	µg/L	1	9,60
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	8,70
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	31,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	139,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	171,0
Sólidos fixos	mg/L	1	127,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	44,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

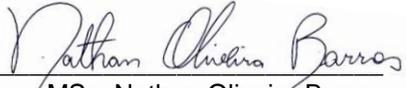
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 4123/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: CAR
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,84
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,88
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,53
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	3,37
Carbono Total	mg/L	0,05	5,24
Clorofila a	µg/L	1	8,66
DQO	mg/L	1	44,1
Ortofosfato	mg/L	0,001	12,65
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	26,1
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	48,3
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	22,2
Fósforo Total	mg/L	0,001	61,0
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	38,8
Nitrato	mg/L	0,001	475,0
Nitrito	mg/L	0,001	14,4
Amônia	mg/L	0,001	21,5
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	510,8
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	21,5
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	43,0
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	532,3
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	553,8
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	44,9
Pigmentos totais	µg/L	1	17,94
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	3,97
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	4,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	24,4
Sólidos totais	mg/L	1	29,0
Sólidos fixos	mg/L	1	12,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	17,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 4124/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: JAC.01
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,67
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,72
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,60
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,27
Carbono Total	mg/L	0,05	3,99
Clorofila a	µg/L	1	6,99
DQO	mg/L	1	31,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	6,40
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	8,9
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	20,3
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	11,4
Fósforo Total	mg/L	0,001	26,7
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	15,3
Nitrato	mg/L	0,001	241,4
Nitrito	mg/L	0,001	12,6
Amônia	mg/L	0,001	22,1
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	276,1
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	54,8
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	109,6
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	330,8
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	385,6
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	69,3
Pigmentos totais	µg/L	1	10,59
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	5,03
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	5,8



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	13,2
Sólidos totais	mg/L	1	19,0
Sólidos fixos	mg/L	1	12,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	7,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04125/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: JAC.02
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,46
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,76
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,59
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,05
Carbono Total	mg/L	0,05	3,81
Clorofila a	µg/L	1	9,32
DQO	mg/L	1	34,8
Ortofosfato	mg/L	0,001	4,51
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	16,9
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	26,2
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	9,2
Fósforo Total	mg/L	0,001	30,7
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	21,5
Nitrato	mg/L	0,001	190,8
Nitrito	mg/L	0,001	17,6
Amônia	mg/L	0,001	25,9
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	234,3
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	58,9
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	108,9
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	293,2
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	343,2
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	62,9
Pigmentos totais	µg/L	1	14,34
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	5,41
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	2,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	14,4
Sólidos totais	mg/L	1	17,0
Sólidos fixos	mg/L	1	6,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	11,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04126/11

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: CRC
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,67
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,47
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,61
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,28
Carbono Total	mg/L	0,05	3,75
Clorofila a	µg/L	1	9,60
DQO	mg/L	1	14,5
Ortofosfato	mg/L	0,001	15,43
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	10,9
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	17,3
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	6,4
Fósforo Total	mg/L	0,001	32,8
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	26,4
Nitrato	mg/L	0,001	237,1
Nitrito	mg/L	0,001	4,1
Amônia	mg/L	0,001	24,0
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	265,1
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	97,8
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	120,5
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	362,9
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	385,6
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	38,6
Pigmentos totais	µg/L	1	19,22
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	2,25
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	12,8



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	7,2
Sólidos totais	mg/L	1	20,0
Sólidos fixos	mg/L	1	5,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	15,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laboratório de
Ecologia Aquática

Laudo 04127/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: TEO
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,99
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	0,99
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,31
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,30
Carbono Total	mg/L	0,05	3,29
Clorofila a	µg/L	1	2,71
DQO	mg/L	1	50,3
Ortofosfato	mg/L	0,001	5,52
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	15,0
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	21,8
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	6,8
Fósforo Total	mg/L	0,001	27,3
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	20,5
Nitrato	mg/L	0,001	427,0
Nitrito	mg/L	0,001	16,5
Amônia	mg/L	0,001	24,2
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	467,8
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	287,1
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	347,7
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	754,9
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	815,5
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	93,8
Pigmentos totais	µg/L	1	7,44
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	1,40
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	15,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	16,4
Sólidos totais	mg/L	1	32,0
Sólidos fixos	mg/L	1	8,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	24,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04128/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	JAT I
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,38
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,82
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,97
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,35
Carbono Total	mg/L	0,05	4,17
Clorofila a	µg/L	1	2,55
DQO	mg/L	1	29,5
Ortofosfato	mg/L	0,001	12,82
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	88,9
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	132,6
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	43,7
Fósforo Total	mg/L	0,001	145,5
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	101,7
Nitrato	mg/L	0,001	382,0
Nitrito	mg/L	0,001	14,6
Amônia	mg/L	0,001	23,6
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	420,2
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	166,3
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	332,6
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	586,6
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	752,9
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	192,1
Pigmentos totais	µg/L	1	4,06
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	5,23
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	32,4
Sólidos em suspensão	mg/L	1	17,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	50,0
Sólidos fixos	mg/L	1	32,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	18,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04129/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: JAT II
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-0,31
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,61
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,79
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,48
Carbono Total	mg/L	0,05	4,09
Clorofila a	µg/L	1	5,72
DQO	mg/L	1	28,5
Ortofossato	mg/L	0,001	5,86
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	107,3
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	171,7
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	64,4
Fósforo Total	mg/L	0,001	177,5
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	113,2
Nitrato	mg/L	0,001	394,0
Nitrito	mg/L	0,001	13,6
Amônia	mg/L	0,001	30,9
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	438,5
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	41,4
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	82,8
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	479,9
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	521,3
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	62,5
Pigmentos totais	µg/L	1	7,73
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	7,26
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	10,8
Sólidos em suspensão	mg/L	1	61,2



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	72,0
Sólidos fixos	mg/L	1	50,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	22,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04130/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	BEL
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,59
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,58
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,74
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,33
Carbono Total	mg/L	0,05	3,91
Clorofila a	µg/L	1	10,60
DQO	mg/L	1	19,2
Ortofossato	mg/L	0,001	12,52
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	12,7
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	43,3
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	30,7
Fósforo Total	mg/L	0,001	55,9
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	25,2
Nitrato	mg/L	0,001	406,8
Nitrito	mg/L	0,001	1,6
Amônia	mg/L	0,001	37,1
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	445,5
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	23,9
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	47,8
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	469,4
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	493,3
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	44,5
Pigmentos totais	µg/L	1	15,42
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	3,53
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	78,2
Sólidos em suspensão	mg/L	1	20,4



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	98,6
Sólidos fixos	mg/L	1	5,6
Sólidos voláteis	mg/L	1	93,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04131/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de rio
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: JAM
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,33
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	2,44
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,75
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,08
Carbono Total	mg/L	0,05	4,52
Clorofila a	µg/L	1	21,96
DQO	mg/L	1	22,3
Ortofosfato	mg/L	0,001	4,16
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	6,4
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	15,3
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	8,9
Fósforo Total	mg/L	0,001	19,5
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	10,6
Nitrato	mg/L	0,001	354,2
Nitrito	mg/L	0,001	2,0
Amônia	mg/L	0,001	33,3
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	380,5
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	63,3
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	126,5
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	443,8
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	507,1
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	82,8
Pigmentos totais	µg/L	1	28,95
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	7,04
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	37,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	4,4
Sólidos totais	mg/L	1	42,0
Sólidos fixos	mg/L	1	4,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	38,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04132/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de lago
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	MIG
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,42
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	0,98
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	6,06
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	6,48
Carbono Total	mg/L	0,05	7,46
Clorofila a	µg/L	1	16,28
DQO	mg/L	1	53,4
Ortofossato	mg/L	0,001	37,02
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	12,3
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	90,8
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	78,4
Fósforo Total	mg/L	0,001	127,8
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	49,4
Nitrato	mg/L	0,001	533,4
Nitrito	mg/L	0,001	1,9
Amônia	mg/L	0,001	86,2
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	621,5
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	88,1
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	176,3
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	709,6
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	797,7
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	119,4
Pigmentos totais	µg/L	1	22,32
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	6,32
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	101,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	56,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	157,0
Sólidos fixos	mg/L	1	57,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	100,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04133/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de rio
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	CUJ
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,62
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	2,89
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	14,59
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	16,21
Carbono Total	mg/L	0,05	19,10
Clorofila a	µg/L	1	12,90
DQO	mg/L	1	42,5
Ortofossato	mg/L	0,001	9,47
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	18,0
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	56,0
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	37,9
Fósforo Total	mg/L	0,001	64,9
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	27,5
Nitrato	mg/L	0,001	1055,4
Nitrito	mg/L	0,001	2,0
Amônia	mg/L	0,001	20,2
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	1077,6
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	493,5
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	987,1
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1571,1
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2064,7
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	562,7
Pigmentos totais	µg/L	1	22,90
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	5,61
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	86,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	19,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	106,0
Sólidos fixos	mg/L	1	34,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	72,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04134/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de lago
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	CC.01
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,27
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,00
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,80
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	6,07
Carbono Total	mg/L	0,05	9,07
Clorofila a	µg/L	1	21,81
DQO	mg/L	1	33,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	9,08
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	16,1
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	150,1
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	134,0
Fósforo Total	mg/L	0,001	159,1
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	25,1
Nitrato	mg/L	0,001	737,5
Nitrito	mg/L	0,001	2,3
Amônia	mg/L	0,001	79,7
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	819,5
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	85,1
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	170,1
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	904,5
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	989,6
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	124,9
Pigmentos totais	µg/L	1	26,40
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,53
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	4,5
Sólidos em suspensão	mg/L	1	17,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	22,0
Sólidos fixos	mg/L	1	14,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	8,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

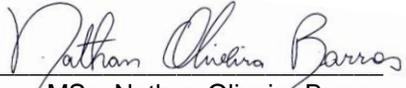
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04135/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de lago
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	CC.02
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,90
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	2,60
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,71
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	6,60
Carbono Total	mg/L	0,05	9,21
Clorofila a	µg/L	1	59,07
DQO	mg/L	1	36,3
Ortofossato	mg/L	0,001	7,72
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	226,7
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	309,4
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	82,7
Fósforo Total	mg/L	0,001	317,2
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	234,4
Nitrato	mg/L	0,001	734,6
Nitrito	mg/L	0,001	2,0
Amônia	mg/L	0,001	91,6
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	828,2
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	63,3
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	126,6
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	891,5
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	954,8
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	102,5
Pigmentos totais	µg/L	1	81,82
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,82
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	5,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	15,4



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	20,0
Sólidos fixos	mg/L	1	17,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	3,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04136/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de lago
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	LC.01 Superfície
Data da Coleta:	ABRIL/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,93
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	2,66
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	1,81
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	2,74
Carbono Total	mg/L	0,05	5,40
Clorofila a	µg/L	1	41,28
DQO	mg/L	1	31,6
Ortofossato	mg/L	0,001	4,79
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	9,6
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	36,8
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	27,2
Fósforo Total	mg/L	0,001	41,6
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	14,4
Nitrato	mg/L	0,001	261,9
Nitrito	mg/L	0,001	2,2
Amônia	mg/L	0,001	22,6
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	286,7
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	67,9
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	135,7
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	354,5
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	422,4
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	83,5
Pigmentos totais	µg/L	1	63,18
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	6,93
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	2,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	15,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	17,0
Sólidos fixos	mg/L	1	12,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	6,0

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04137/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de lago
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: LC.01 fundo
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	-
Carbono Total	mg/L	0,05	-
Clorofila a	µg/L	1	21,40
DQO	mg/L	1	-
Ortofossato	mg/L	0,001	6,83
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	6,5
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	38,1
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	31,5
Fósforo Total	mg/L	0,001	44,9
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	13,4
Nitrato	mg/L	0,001	268,6
Nitrito	mg/L	0,001	2,3
Amônia	mg/L	0,001	27,9
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	298,9
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	50,8
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	101,7
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	349,7
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	400,6
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	66,2
Pigmentos totais	µg/L	1	50,92
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	8,67
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	4,0
Sólidos em suspensão	mg/L	1	26,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	30,0
Sólidos fixos	mg/L	1	17,0
Sólidos voláteis	mg/L	1	13,0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

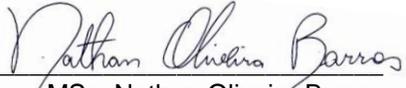
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04138/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6° andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra:	Água de lago
Responsável pela Coleta:	Cliente
Local de Coleta:	LC.02
Data da Coleta:	Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	8,15
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	28,11
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	28,00
Carbono Total	mg/L	0,05	36,15
Clorofila a	µg/L	1	22,31
DQO	mg/L	1	44,1
Ortofossato	mg/L	0,001	13,24
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	20,3
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	156,1
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	135,8
Fósforo Total	mg/L	0,001	169,3
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	33,6
Nitrato	mg/L	0,001	2052,6
Nitrito	mg/L	0,001	2,3
Amônia	mg/L	0,001	23,7
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	2078,6
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	410,1
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	820,2
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	2488,8
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2898,9
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	519,6
Pigmentos totais	µg/L	1	51,56
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	16,55
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	152,00
Sólidos em suspensão	mg/L	1	45,00



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais	mg/L	1	197,00
Sólidos fixos	mg/L	1	151,00
Sólidos voláteis	mg/L	1	46,00

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04139/2011

Juiz de Fora, 06 de Outubro de 2011

Solicitante: Ecology and Environment do Brasil
Rua da Assembléia, 100 - 6º andar
Rio de Janeiro, RJ

Identificação da Amostra: Água de lago
Responsável pela Coleta: Cliente
Local de Coleta: LC.03
Data da Coleta: Agosto/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,68
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	2,32
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,60
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	5,28
Carbono Total	mg/L	0,05	7,60
Clorofila a	µg/L	1	23,74
DQO	mg/L	1	37,9
Ortofosfato	mg/L	0,001	6,40
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	8,9
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	122,9
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	114,0
Fósforo Total	mg/L	0,001	129,3
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	15,3
Nitrato	mg/L	0,001	323,5
Nitrito	mg/L	0,001	2,6
Amônia	mg/L	0,001	17,7
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	343,8
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	32,8
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	65,7
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	376,7
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	409,5
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	49,4
Pigmentos totais	µg/L	1	40,95
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	9,83
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	19,60



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	82,40
Sólidos totais	mg/L	1	102,00
Sólidos fixos	mg/L	1	31,00
Sólidos voláteis	mg/L	1	71,00

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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.05
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,7
Temperatura do ar	°C	0,1	26,10
Profundidade	m	0,1	8
Transparência	m	0,05	0,08
Zona eufótica	m	0,01	0,24
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	7,08
Cor	mg Pt/L	0,1	13
Temperatura da água	°C	0,1	27,55
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	103,0
pH		0,001	7,61
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,025
Potencial redox	mV	1	430,8
Turbidez	NTU	0,01	159,6
Saturação de oxigênio	%	0,1	100,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,9
O ₂ inicial	mg/L	0,01	8,37
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	7,84
DBO	mg/L	0,1	0,53
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	6,39
O ₂ .100/DQO	%	0,1	14,78
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,0
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	14,64
Alcalinidade	mg/L	0,001	19,6
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	10,1
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,5
Gás carbônico total	mg/L	0,5	9,39
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	33,63
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	17,85
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	15,77
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	488,4
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	18,5

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.

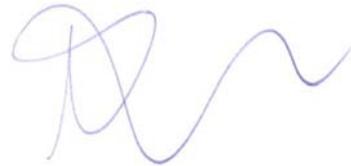
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

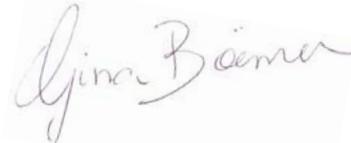
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.05
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	8
Transparência	m	0,01	0,05
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,52
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,53
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,030
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	160,9
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,85
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,44
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	5,26
O ₂ .100/DQO	%	0,1	12,50
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,71
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	12,41
Alcalinidade	mg/L	0,001	20,0
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	10,3
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,61
Gás carbônico total	mg/L	0,5	9,68
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	38,79
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	20,30
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	18,49
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

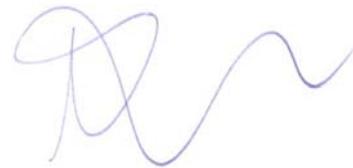
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

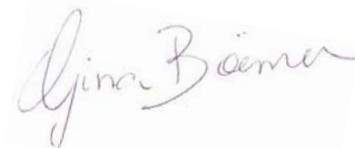
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	MON.04 superfície
Data da Coleta:	16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,6
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	14
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,24
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,49
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,28
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,052
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	137
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,67
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,89
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	10,56
O ₂ .100/DQO	%	0,1	13,95
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,62
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	13,72
Alcalinidade	mg/L	0,001	26,7
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	13,8
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,44
Gás carbônico total	mg/L	0,5	13,56
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	39,41
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	20,30
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	19,11
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	579,4
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	26,2

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.

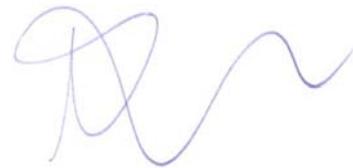
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

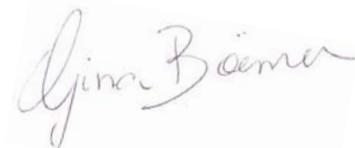
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.04
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	14
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,58
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,17
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,068
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	168,9
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,72
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,44
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	5,28
O ₂ .100/DQO	%	0,1	17,51
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,62
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	17,33
Alcalinidade	mg/L	0,001	24,9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	12,8
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,73
Gás carbônico total	mg/L	0,5	13,0
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	41,67
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	22,85
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	18,82
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

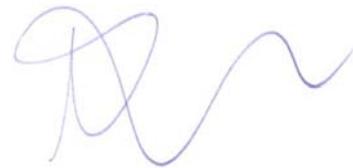
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

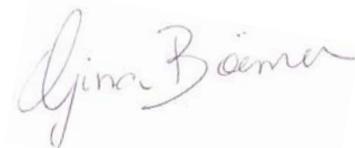
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.03
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 17/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,9
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	14
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,24
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,94
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,36
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,044
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	148,2
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,6
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,17
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	2,06
O ₂ .100/DQO	%	0,1	24,02
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,55
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	23,89
Alcalinidade	mg/L	0,001	26,2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	13,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,18
Gás carbônico total	mg/L	0,5	13,03
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	36,66
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	19,53
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	17,13
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	613,3
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	13,4

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.

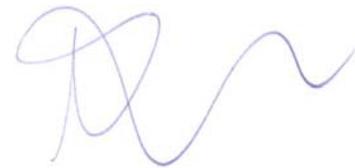
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

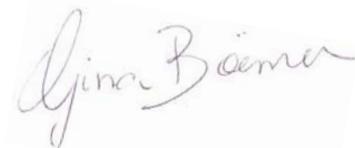
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.03
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 17/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	14
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,76
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,18
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,066
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	159,5
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,51
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,23
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	2,81
O ₂ .100/DQO	%	0,1	16,45
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,51
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	16,37
Alcalinidade	mg/L	0,001	26,4
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	13,6
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,79
Gás carbônico total	mg/L	0,5	13,74
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	39,09
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	20,15
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	18,94
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

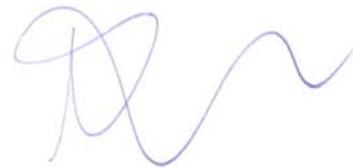
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

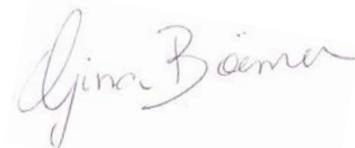
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.02
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 17/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,1
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	15
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,3
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,33
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,3
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,050
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	128,7
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,44
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,58
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	6,85
O ₂ .100/DQO	%	0,1	19,65
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,54
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	19,35
Alcalinidade	mg/L	0,001	21,9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	11,2
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,13
Gás carbônico total	mg/L	0,5	11,03
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	39,61
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	20,38
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	19,23
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	648,8
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	18,5

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.

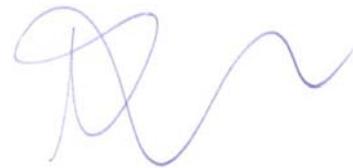
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

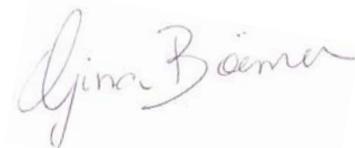
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	MON.02 fundo
Data da Coleta:	17/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	15
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,96
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,26
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,055
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	151,4
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,38
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,56
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	6,55
O ₂ .100/DQO	%	0,1	12,70
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,96
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	12,58
Alcalinidade	mg/L	0,001	26,7
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	13,7
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,51
Gás carbônico total	mg/L	0,5	13,61
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	41,38
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	22,52
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	18,86
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

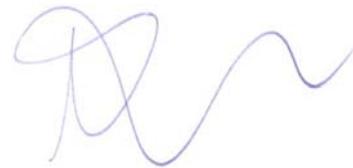
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

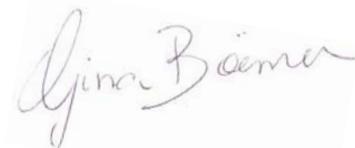
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 15/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	4,0
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	10
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,81
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,37
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,043
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	176,2
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,62
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,71
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	8,09
O ₂ .100/DQO	%	0,1	16,13
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,32
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	15,92
Alcalinidade	mg/L	0,001	30,8
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	15,9
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,35
Gás carbônico total	mg/L	0,5	15,32
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	35,49
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	19,23
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	16,27
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	866,4
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	14,6

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.

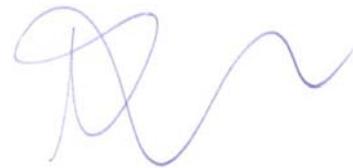
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

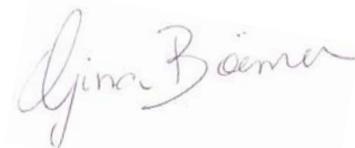
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.01
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 15/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	10
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,81
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,16
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,069
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	179,8
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,59
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,91
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	10,62
O ₂ .100/DQO	%	0,1	15,19
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,61
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	14,95
Alcalinidade	mg/L	0,001	32,9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	16,9
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	2,34
Gás carbônico total	mg/L	0,5	17,25
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	41,99
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	22,47
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	19,52
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

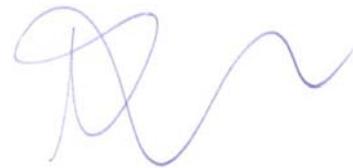
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

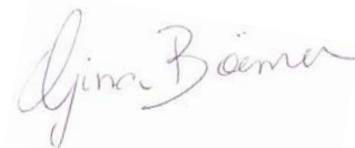
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil JUS.01
Local de Coleta:	superfície
Data da Coleta:	18/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,9
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	26
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,09
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,53
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,030
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	173,8
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,52
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,31
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	3,52
O ₂ .100/DQO	%	0,1	12,93
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,47
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	12,87
Alcalinidade	mg/L	0,001	26,5
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	13,6
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,80
Gás carbônico total	mg/L	0,5	12,79
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	35,60
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	18,75
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	16,84
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	613,1
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	23,3

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.

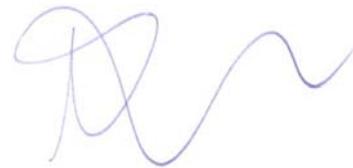
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

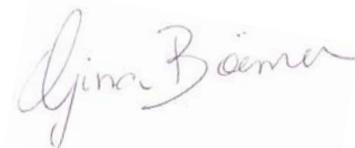
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	JUS.01 fundo
Data da Coleta:	18/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	26
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,09
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,33
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,047
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	164,5
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,45
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,14
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	1,67
O ₂ .100/DQO	%	0,1	12,82
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,22
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	12,79
Alcalinidade	mg/L	0,001	25,9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	13,3
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,24
Gás carbônico total	mg/L	0,5	12,97
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	35,81
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	18,93
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	16,88
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

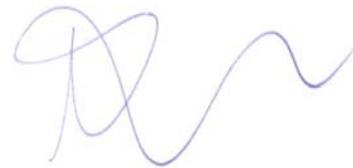
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

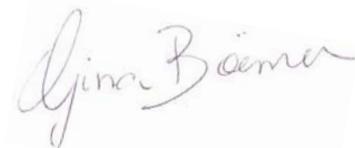
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.02
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 18/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	3,3
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	13
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,024
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,48
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,3
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,050
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	135,9
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,26
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,35
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	4,08
O ₂ .100/DQO	%	0,1	13,49
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,57
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	13,41
Alcalinidade	mg/L	0,001	22,9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	11,8
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,18
Gás carbônico total	mg/L	0,5	11,57
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	34,31
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	18,25
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	16,06
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	387,3
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	16,1

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.

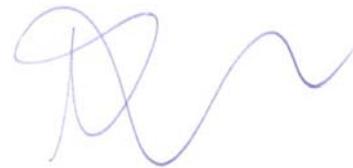
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

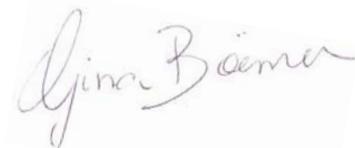
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.02
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 18/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	13
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,0
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,25
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,056
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	152,1
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,38
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,33
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	3,81
O ₂ .100/DQO	%	0,1	16,65
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	0,66
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	11,60
Alcalinidade	mg/L	0,001	22,8
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	11,7
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,32
Gás carbônico total	mg/L	0,5	11,67
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	39,36
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	20,13
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	19,23
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

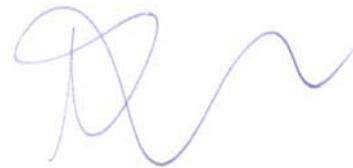
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

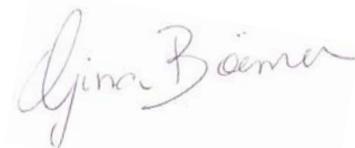
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.03
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	4,4
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	7,2
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,3
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,06
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,46
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,035
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	136,4
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,85
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,93
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	11,78
O ₂ .100/DQO	%	0,1	11,79
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,60
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	11,60
Alcalinidade	mg/L	0,001	18,3
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	9,4
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,65
Gás carbônico total	mg/L	0,5	8,97
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	29,23
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	14,61
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	14,62
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	62

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.

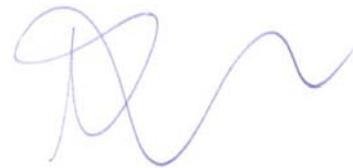
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

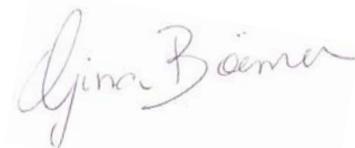
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.03
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	7,2
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,06
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,17
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,068
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	152,2
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,75
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	1,22
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	15,51
O ₂ .100/DQO	%	0,1	10,75
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,94
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	10,55
Alcalinidade	mg/L	0,001	18,1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	9,3
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,26
Gás carbônico total	mg/L	0,5	9,44
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	25,09
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	13,18
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	11,90
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

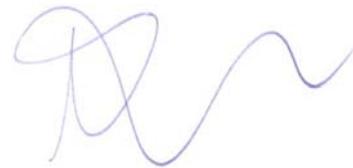
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

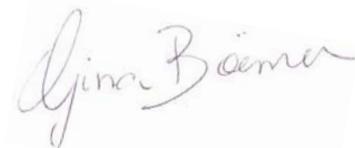
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	CAR
Data da Coleta:	16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	1,9
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,9
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,15
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	26,59
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,08
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,832
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	21,6
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,1
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,94
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	14,31
O ₂ .100/DQO	%	0,1	13,83
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	2,12
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	13,55
Alcalinidade	mg/L	0,001	1,3
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,7
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,15
Gás carbônico total	mg/L	0,5	1,76
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	1,67
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,72
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	0,95
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	613,1

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.

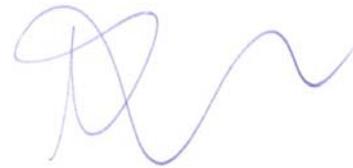
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

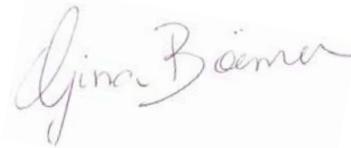
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: JAC.01
 Data da Coleta: 16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	2,41
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	1,0
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,18
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	29,31
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,43
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,372
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	16
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,03
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,77
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	10,35
O ₂ .100/DQO	%	0,1	22,56
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	2,47
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	22,01
Alcalinidade	mg/L	0,001	15,4
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	7,9
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	5,90
Gás carbônico total	mg/L	0,5	12,89
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	2,34
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	1,16
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	1,18
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	2420
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	31

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.

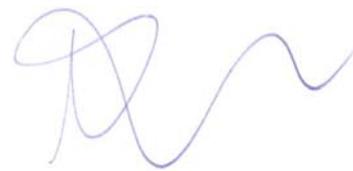
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: JAC.02
 Data da Coleta: 16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	>0,5
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	2,8
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,18
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	29,32
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,29
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,372
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	15,9
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	7,12
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,58
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	7,73
O ₂ .100/DQO	%	0,1	20,49
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,67
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	20,15
Alcalinidade	mg/L	0,001	15,4
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	7,9
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	7,38
Gás carbônico total	mg/L	0,5	13,71
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	1,44
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,02
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	1,42
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	36

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.

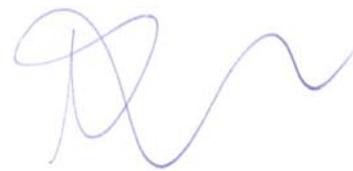
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: CRC
 Data da Coleta: 16/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	1,39
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	1,3
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	2,4
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,94
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	5,95
Concentração molar	µmol/L	0,001	1,122
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	12,8
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,75
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,78
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	10,80
O ₂ .100/DQO	%	0,1	46,55
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	5,36
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	44,18
Alcalinidade	mg/L	0,001	<1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,16
Gás carbônico total	mg/L	0,5	1,61
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	0,90
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,34
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	0,56
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	29

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.

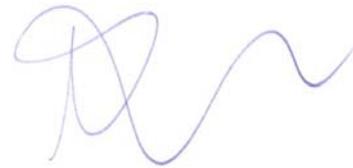
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

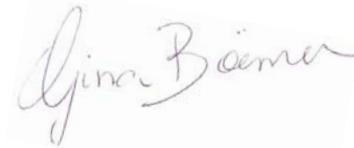
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
Ecology
Responsável pela Coleta: Brasil
Local de Coleta: TEO
Data da Coleta: 17/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	1,39
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,7
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,9
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	26,32
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	5,23
Concentração molar	µmol/L	0,001	5,88
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	36
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,14
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	1,11
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	15,06
O ₂ .100/DQO	%	0,1	12,20
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	2,20
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	11,94
Alcalinidade	mg/L	0,001	<1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	6,07
Gás carbônico total	mg/L	0,5	6,52
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	0,59
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,02
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	0,56
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	435

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.

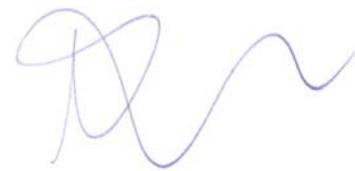
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

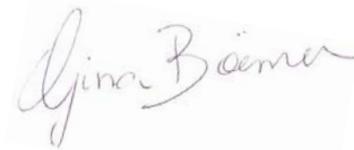
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: JAT I
 Data da Coleta: 15/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	3,49
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,3
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,9
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,83
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	5,55
Concentração molar	µmol/L	0,001	2,818
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	27,2
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	5,88
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,49
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	7,11
O ₂ .100/DQO	%	0,1	19,91
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,66
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	19,58
Alcalinidade	mg/L	0,001	0,9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	2,58
Gás carbônico total	mg/L	0,5	2,98
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	4,29
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,71
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	3,58
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	57

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.

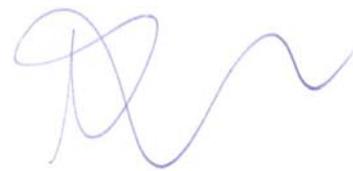
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: JAT II
 Data da Coleta: 18/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	14,36
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,2
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,6
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	25,98
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,03
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,933
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	290,8
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,09
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,37
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	-2,42
O ₂ .100/DQO	%	0,1	21,35
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	-0,59
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	21,48
Alcalinidade	mg/L	0,001	0,1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,07
Gás carbônico total	mg/L	0,5	0,10
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	4,29
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,71
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	3,58
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	365

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.

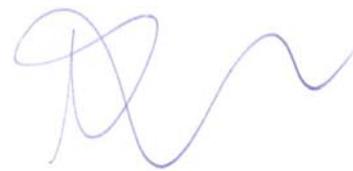
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: BEL
 Data da Coleta: 18/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	1,54
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,4
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	1,2
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,85
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	5,86
Concentração molar	µmol/L	0,001	1,380
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	25,8
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	5,23
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,76
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	12,0
O ₂ .100/DQO	%	0,1	27,28
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	3,96
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	26,24
Alcalinidade	mg/L	0,001	<1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,42
Gás carbônico total	mg/L	0,5	01,88
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	0,82
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,08
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	0,74
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	81

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.

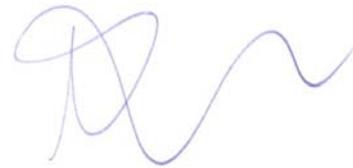
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

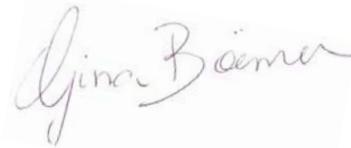
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: JAM
 Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	3,9
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	2,0
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	3,75
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	28,61
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,14
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,072
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	7,8
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	6,16
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,48
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	6,57
O ₂ .100/DQO	%	0,1	27,64
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	2,15
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	27,06
Alcalinidade	mg/L	0,001	6,1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	3,1
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,45
Gás carbônico total	mg/L	0,5	3,21
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	6,01
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	3,92
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	2,09
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	1733
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	32

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.

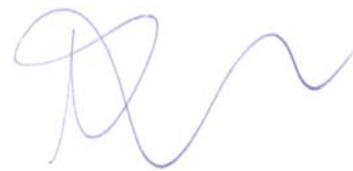
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	MIG
Data da Coleta:	18/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	0
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,8
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,6
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	30,4
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	5,9
Concentração molar	µmol/L	0,001	1,259
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	106,4
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	4,94
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,82
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	13,63
O ₂ .100/DQO	%	0,1	9,24
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	1,53
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	9,10
Alcalinidade	mg/L	0,001	<1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	1,30
Gás carbônico total	mg/L	0,5	1,75
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	3,10
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,84
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	2,26
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	276
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	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.

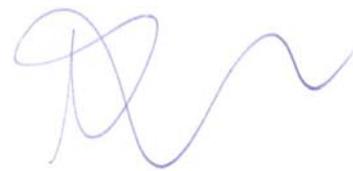
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: CUJ
 Data da Coleta: 15/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	0
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	2,4
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	2,1
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	31,36
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	7,4
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,009
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	69,1
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	8,04
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	1,71
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	22,40
O ₂ .100/DQO	%	0,1	41,61
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	4,02
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	40,0
Alcalinidade	mg/L	0,001	6,9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	3,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,06
Gás carbônico total	mg/L	0,5	3,18
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	18,15
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	7,12
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	11,04
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	8,0

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.

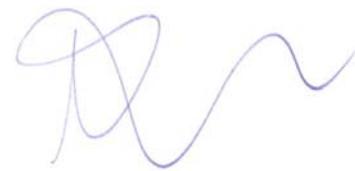
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

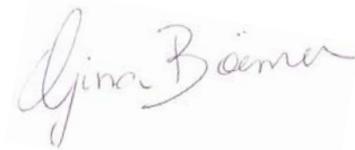
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: CC.01
 Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	1,2
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	4,4
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,3
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	29,62
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	5,78
Concentração molar	µmol/L	0,001	1,660
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	84,7
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	3,29
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	1,64
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	19,22
O ₂ .100/DQO	%	0,1	9,91
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	4,93
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	9,45
Alcalinidade	mg/L	0,001	2,1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	1,1
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	3,55
Gás carbônico total	mg/L	0,5	4,49
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	4,37
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	1,46
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	2,91
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	123,6

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.

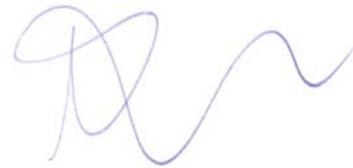
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

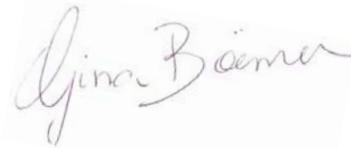
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: CC.02
 Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	0,5
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	3,8
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,45
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,01
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,68
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,501
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	18,7
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	5,97
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	2,32
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	44,55
O ₂ .100/DQO	%	0,1	16,44
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	6,38
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	15,46
Alcalinidade	mg/L	0,001	1,2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,6
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,64
Gás carbônico total	mg/L	0,5	1,21
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	3,65
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	1,11
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	2,54
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	1119,9
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	59,1

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.

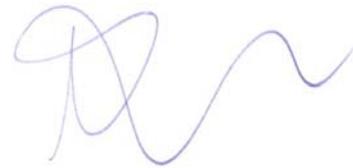
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

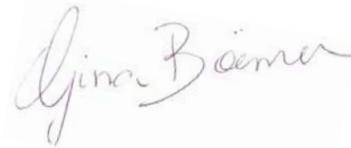
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil LC.01
Local de Coleta:	superfície
Data da Coleta:	21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	0
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	2
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,9
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,11
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,68
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,209
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	17,7
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	5,87
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	1,04
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	12,33
O ₂ .100/DQO	%	0,1	18,56
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	3,27
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	17,97
Alcalinidade	mg/L	0,001	<1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,21
Gás carbônico total	mg/L	0,5	0,67
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	1,38
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,02
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	1,35
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	1553,1
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	47,3

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.

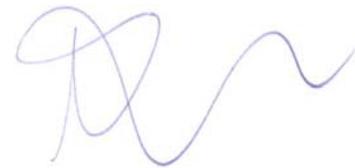
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

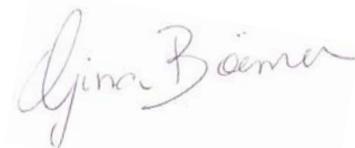
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 LC.01
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	-
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	2,0
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,12
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,56
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,275
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	67,4
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	5,83
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	-
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	-
O ₂ .100/DQO	%	0,1	-
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	-
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	-
Alcalinidade	mg/L	0,001	<1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	0,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,28
Gás carbônico total	mg/L	0,5	0,74
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	1,66
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,21
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	1,44
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	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.

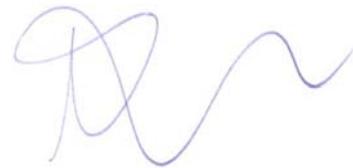
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

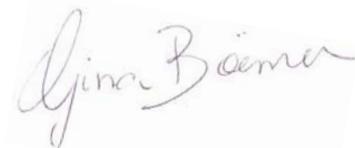
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 Local de Coleta: LC.02
 Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	0
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,7
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,45
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	23,72
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,09
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,813
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	86,2
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	1,57
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	33,47
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	2131,85
O ₂ .100/DQO	%	0,1	3,56
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	75,90
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	3,56
Alcalinidade	mg/L	0,001	6,5
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	3,3
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	5,41
Gás carbônico total	mg/L	0,5	8,34
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	15,34
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	6,37
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	8,98
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	119,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	85,7

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.

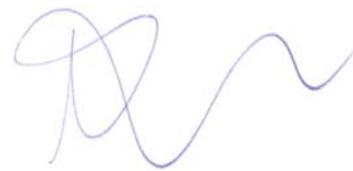
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
Ecology
Responsável pela Coleta: Brasil
Local de Coleta: LC.03
Data da Coleta: 21/08/2011

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0,1	0
Temperatura do ar	°C	0,1	0,1
Profundidade	m	0,1	0,6
Transparência	m	0,01	0,01
Zona eufótica	m	0,01	0,6
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0,01	0,01
Cor	mg Pt/L	0,1	0,1
Temperatura da água	°C	0,1	27,77
Condutividade elétrica	µS/cm	0,1	0,1
pH		0,001	6,83
Concentração molar	µmol/L	0,001	0,148
Potencial redox	mV	1	1
Turbidez	NTU	0,01	96,1
Saturação de oxigênio	%	0,1	0,1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0,01	5,59
O ₂ inicial	mg/L	0,01	0,01
O ₂ 5 dias	mg/L	0,01	0,01
DBO	mg/L	0,1	0,76
DBO ₅ .100/O ₂	%	0,1	11,8
O ₂ .100/DQO	%	0,1	14,76
DBO ₅ .100/DQO	%	0,1	2,0
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0,1	14,47
Alcalinidade	mg/L	0,001	4,8
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0,05	2,5
Gás carbônico livre	mg/L	0,5	0,74
Gás carbônico total	mg/L	0,5	2,93
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0,05	2,31
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0,05	0,53
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0,05	1,78
Coliformes totais	NMP/100 mL	1,0	>2419,6
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	1,0	82

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.

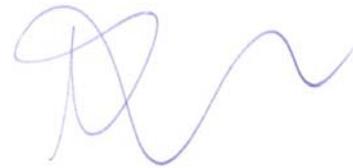
Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

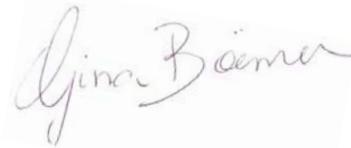
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



DSc. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D