

Anexo 3 - Laudos abióticos e bióticos (Digital)

Laudos abióticos

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	MON.05 superfície
Data da Coleta:	13/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	5.5
Temperatura do ar	°C	0.1	27.20
Profundidade	m	0.1	17
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	95.7
Temperatura da água	°C	0.1	28.1
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	77.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.30
Turbidez	NTU	0.01	439.8
Saturação de oxigênio	%	0.1	71.3
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.6
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.47
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.76
DBO	mg/L	0.1	0.71
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	12.7
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	3.9
O ₂ .100/DQO	%	0.1	30.3
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	29.2
Alcalinidade	mg/L	0.001	24.8
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	12.8
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	7.5
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	18.8
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	35.5
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	16.9
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	18.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	1299.7
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	23.1

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no “Standard Methods” 21ª edição.

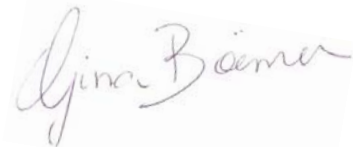
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 MON.05
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 13/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	97.3
Temperatura da água	°C	0.1	28.0
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	77.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.32
Turbidez	NTU	0.01	614.5
Saturação de oxigênio	%	0.1	69.6
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.4
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.79
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.64
DBO	mg/L	0.1	1.15
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	21.2
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	5.2
O ₂ .100/DQO	%	0.1	24.5
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	23.3
Alcalinidade	mg/L	0.001	22.6
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.6
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	7.4
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	17.6
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	40.8
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	18.4
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	22.4
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.


Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.04
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 13/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	6
Temperatura do ar	°C	0.1	27.00
Profundidade	m	0.1	19
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	81.0
Temperatura da água	°C	0.1	28.3
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	77.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.29
Turbidez	NTU	0.01	408.4
Saturação de oxigênio	%	0.1	71.0
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.28
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.62
DBO	mg/L	0.1	0.66
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	11.9
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	3.5
O ₂ .100/DQO	%	0.1	29.1
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	28.1
Alcalinidade	mg/L	0.001	23.2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.9
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	6.9
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	17.4
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	33.3
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	18.2
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	15.2
Coliformes totais	mg/L	1.0	1046.2
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	15.6

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



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 MON.04
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 13/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	84.0
Temperatura da água	°C	0.1	28.1
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	77.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.29
Turbidez	NTU	0.01	625.7
Saturação de oxigênio	%	0.1	68.5
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.4
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.83
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.08
DBO	mg/L	0.1	0.75
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	14.1
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.5
O ₂ .100/DQO	%	0.1	17.9
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	17.5
Alcalinidade	mg/L	0.001	23.5
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	12.1
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	7.0
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	17.7
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	45.4
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	21.2
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	24.2
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.


Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 Local de Coleta: MON.03
 superfície
 Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	5.9
Temperatura do ar	°C	0.1	28.50
Profundidade	m	0.1	23
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	79.7
Temperatura da água	°C	0.1	28.1
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	81.0
pH		0.001	6.9
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.12
Turbidez	NTU	0.01	347.0
Saturação de oxigênio	%	0.1	91.9
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.4
O ₂ inicial	mg/L	0.01	7.10
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.54
DBO	mg/L	0.1	0.56
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	10.3
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.7
O ₂ .100/DQO	%	0.1	26.6
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	25.9
Alcalinidade	mg/L	0.001	21.2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	10.9
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	2.7
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	12.3
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	34.5
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	16.2
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	18.2
Coliformes totais	mg/L	1.0	727.0
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	16.8

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

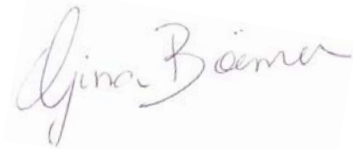
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	MON.03 fundo
Data da Coleta:	14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	87.3
Temperatura da água	°C	0.1	28.1
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	82.0
pH		0.001	6.8
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.16
Turbidez	NTU	0.01	593.7
Saturação de oxigênio	%	0.1	67.8
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.3
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.35
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.52
DBO	mg/L	0.1	0.83
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	15.6
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	1.4
O ₂ .100/DQO	%	0.1	8.7
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	8.6
Alcalinidade	mg/L	0.001	25.1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	12.9
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	4.1
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	15.5
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	44.9
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	20.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	24.3
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.


Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.02
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	5.2
Temperatura do ar	°C	0.1	26.80
Profundidade	m	0.1	31
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	76.0
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	76.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.35
Turbidez	NTU	0.01	356.4
Saturação de oxigênio	%	0.1	70.7
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.52
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.02
DBO	mg/L	0.1	0.50
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	9.1
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	1.0
O ₂ .100/DQO	%	0.1	10.8
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	10.7
Alcalinidade	mg/L	0.001	22.3
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	8.0
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	18.1
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	36.4
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	18.5
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	17.9
Coliformes totais	mg/L	1.0	1299.7
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	27.9

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no “Standard Methods” 21ª edição.

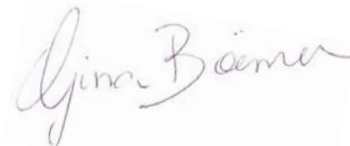
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.02
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	83.3
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	76.0
pH		0.001	6.4
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.40
Turbidez	NTU	0.01	415.2
Saturação de oxigênio	%	0.1	67.8
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.3
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.97
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.21
DBO	mg/L	0.1	0.76
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	14.4
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	1.4
O ₂ .100/DQO	%	0.1	10.0
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	9.8
Alcalinidade	mg/L	0.001	22.3
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	9.1
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	19.3
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	37.3
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	19.3
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	18.0
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

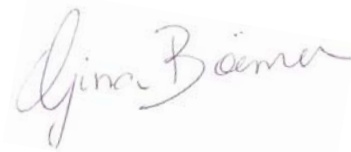
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 Local de Coleta: MON.01
 superfície
 Data da Coleta: 15/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	5.5
Temperatura do ar	°C	0.1	25.20
Profundidade	m	0.1	28
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	87.8
Temperatura da água	°C	0.1	28.1
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	76.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.35
Turbidez	NTU	0.01	456.6
Saturação de oxigênio	%	0.1	67.6
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.3
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.94
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.44
DBO	mg/L	0.1	0.50
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	9.4
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	1.1
O ₂ .100/DQO	%	0.1	12.1
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	12.0
Alcalinidade	mg/L	0.001	22.4
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.6
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	8.0
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	18.2
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	37.0
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	18.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	18.4
Coliformes totais	mg/L	1.0	648.8
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	27.9

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no “Standard Methods” 21ª edição.

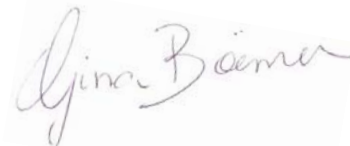
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 MON.01
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 15/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	88.7
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	76.0
pH		0.001	6.4
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.38
Turbidez	NTU	0.01	450.6
Saturação de oxigênio	%	0.1	67.6
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.3
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.99
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.02
DBO	mg/L	0.1	0.97
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	18.4
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.4
O ₂ .100/DQO	%	0.1	13.3
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	13.0
Alcalinidade	mg/L	0.001	22.6
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.6
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	8.8
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	19.1
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	39.5
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	19.5
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	20.0
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.


Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 16/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	5.8
Temperatura do ar	°C	0.1	26.80
Profundidade	m	0.1	18
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	91.8
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	77.0
pH		0.001	6.4
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.38
Turbidez	NTU	0.01	381.3
Saturação de oxigênio	%	0.1	104.4
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	8.1
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.30
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	7.56
DBO	mg/L	0.1	0.74
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	9.1
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	4.0
O ₂ .100/DQO	%	0.1	44.3
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	42.6
Alcalinidade	mg/L	0.001	24.4
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	12.6
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	9.6
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	20.6
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	37.5
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	18.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	18.9
Coliformes totais	mg/L	1.0	387.3
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	13.5

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.

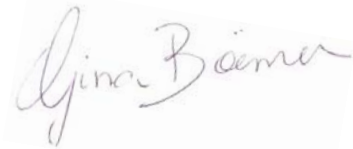
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.01
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 16/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	92.4
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	77.0
pH		0.001	6.4
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.36
Turbidez	NTU	0.01	416.5
Saturação de oxigênio	%	0.1	106.7
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	8.3
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.37
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	7.59
DBO	mg/L	0.1	0.77
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	9.3
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.6
O ₂ .100/DQO	%	0.1	27.8
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	27.1
Alcalinidade	mg/L	0.001	24.0
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	12.4
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	9.0
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	19.9
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	37.4
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	19.0
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	18.4
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

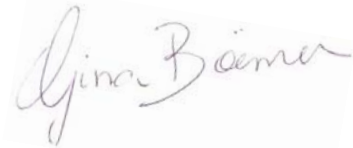
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	JUS.02 superfície
Data da Coleta:	16/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	6.8
Temperatura do ar	°C	0.1	26.70
Profundidade	m	0.1	18
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	86.0
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	76.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.32
Turbidez	NTU	0.01	384.7
Saturação de oxigênio	%	0.1	108.2
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	8.4
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.78
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	8.08
DBO	mg/L	0.1	0.70
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	8.3
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.2
O ₂ .100/DQO	%	0.1	26.5
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	25.9
Alcalinidade	mg/L	0.001	25.0
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	12.9
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	8.2
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	19.5
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	30.2
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	16.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	13.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	488.4
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	15.5

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



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.02
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 16/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	91.1
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	77.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.32
Turbidez	NTU	0.01	403.5
Saturação de oxigênio	%	0.1	109.1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	8.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.59
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	7.81
DBO	mg/L	0.1	0.78
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	9.2
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.1
O ₂ .100/DQO	%	0.1	22.6
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	22.1
Alcalinidade	mg/L	0.001	24.3
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	12.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	7.9
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	18.9
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	36.9
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	17.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	19.4
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

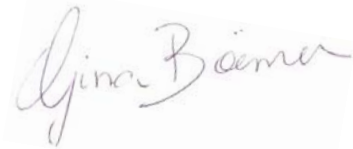
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	JUS.03 superfície
Data da Coleta:	19/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	6.1
Temperatura do ar	°C	0.1	26.40
Profundidade	m	0.1	17
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	88.0
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	74.0
pH		0.001	6.6
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.27
Turbidez	NTU	0.01	305.0
Saturação de oxigênio	%	0.1	99.7
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	7.8
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.50
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	7.51
DBO	mg/L	0.1	0.99
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	12.7
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.8
O ₂ .100/DQO	%	0.1	21.7
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	21.2
Alcalinidade	mg/L	0.001	26.1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	13.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	7.3
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	19.1
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	34.4
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	18.0
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	16.3
Coliformes totais	mg/L	1.0	1299.7
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	20.3

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



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JUS.03
 Local de Coleta: fundo
 Data da Coleta: 19/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	-
Profundidade	m	0.1	-
Transparência	m	0.05	-
Zona eufótica	m	0.01	-
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	-
Cor	mg Pt/L	0.1	83.3
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	75.0
pH		0.001	6.6
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.27
Turbidez	NTU	0.01	365.5
Saturação de oxigênio	%	0.1	102.5
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	8.0
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.32
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.93
DBO	mg/L	0.1	1.39
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	17.4
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	6.9
O ₂ .100/DQO	%	0.1	39.3
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	36.8
Alcalinidade	mg/L	0.001	25.5
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	13.2
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	7.1
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	18.7
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	32.1
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	15.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	16.5
Coliformes totais	mg/L	1.0	-
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	-

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.


Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 Local de Coleta: CAR
 superfície
 Data da Coleta: 13/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	26.13
Profundidade	m	0.1	9
Transparência	m	0.05	1.9
Zona eufótica	m	0.01	5.7
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	0.9
Cor	mg Pt/L	0.1	41.3
Temperatura da água	°C	0.1	25.6
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	8.0
pH		0.001	4.7
Concentração molar	µmol/L	0.001	19.95
Turbidez	NTU	0.01	4.8
Saturação de oxigênio	%	0.1	34.4
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	2.8
O ₂ inicial	mg/L	0.01	4.56
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	3.18
DBO	mg/L	0.1	1.38
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	49.1
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	11.0
O ₂ .100/DQO	%	0.1	22.3
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	20.1
Alcalinidade	mg/L	0.001	2.9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	1.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	59.4
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	60.7
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	0.4
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	0.1
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	0.3
Coliformes totais	mg/L	1.0	2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	18.9

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.


Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JAC.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	27.40
Profundidade	m	0.1	10
Transparência	m	0.05	1.1
Zona eufótica	m	0.01	3.3
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.5
Cor	mg Pt/L	0.1	66.3
Temperatura da água	°C	0.1	27.0
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	17.0
pH		0.001	6.0
Concentração molar	µmol/L	0.001	1.02
Turbidez	NTU	0.01	19.7
Saturação de oxigênio	%	0.1	46.0
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	3.7
O ₂ inicial	mg/L	0.01	5.99
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.40
DBO	mg/L	0.1	0.60
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	16.3
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.5
O ₂ .100/DQO	%	0.1	15.2
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	14.8
Alcalinidade	mg/L	0.001	51.8
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	26.7
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	54.7
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	78.2
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	4.3
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	2.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	1.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	1203.3
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	9.8

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no “Standard Methods” 21ª edição.

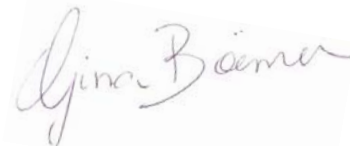
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JAC.02
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 13/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	2
Temperatura do ar	°C	0.1	27.40
Profundidade	m	0.1	8
Transparência	m	0.05	0.9
Zona eufótica	m	0.01	2.7
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.9
Cor	mg Pt/L	0.1	71.7
Temperatura da água	°C	0.1	27.1
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	17.0
pH		0.001	5.6
Concentração molar	µmol/L	0.001	2.57
Turbidez	NTU	0.01	15.7
Saturação de oxigênio	%	0.1	52.0
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	4.13
O ₂ inicial	mg/L	0.01	5.57
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	4.64
DBO	mg/L	0.1	0.93
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	22.6
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	4.4
O ₂ .100/DQO	%	0.1	19.7
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	18.9
Alcalinidade	mg/L	0.001	67.3
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	34.7
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	178.4
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	209.0
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	3.6
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	2.0
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	1.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	1732.9
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	55.6

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.

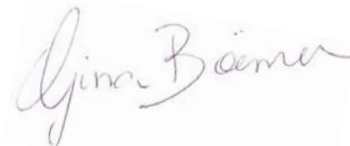
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 Local de Coleta: JAC.03
 superfície
 Data da Coleta: 13/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	3
Temperatura do ar	°C	0.1	26.80
Profundidade	m	0.1	7
Transparência	m	0.05	0.9
Zona eufótica	m	0.01	2.7
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.9
Cor	mg Pt/L	0.1	72.3
Temperatura da água	°C	0.1	26.8
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	19.0
pH		0.001	5.7
Concentração molar	µmol/L	0.001	2.14
Turbidez	NTU	0.01	15.9
Saturação de oxigênio	%	0.1	50.3
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	4.0
O ₂ inicial	mg/L	0.01	5.31
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	4.39
DBO	mg/L	0.1	0.92
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	22.9
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	4.1
O ₂ .100/DQO	%	0.1	18.1
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	17.4
Alcalinidade	mg/L	0.001	67.8
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	35.0
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	149.5
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	180.3
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	5.1
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	3.2
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	1.9
Coliformes totais	mg/L	1.0	2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	24.9

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

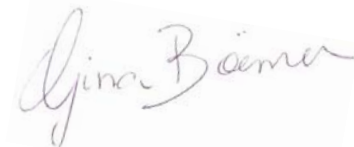
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 CRC
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	26.70
Profundidade	m	0.1	9.7
Transparência	m	0.05	0.6
Zona eufótica	m	0.01	1.8
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	2.8
Cor	mg Pt/L	0.1	55.7
Temperatura da água	°C	0.1	27.5
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	19.0
pH		0.001	6.4
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.43
Turbidez	NTU	0.01	30.3
Saturação de oxigênio	%	0.1	56.1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	4.4
O ₂ inicial	mg/L	0.01	5.78
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.16
DBO	mg/L	0.1	0.62
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	13.9
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	3.7
O ₂ .100/DQO	%	0.1	27.0
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	26.0
Alcalinidade	mg/L	0.001	55.3
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	28.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	24.3
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	49.4
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	5.7
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	3.5
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	2.2
Coliformes totais	mg/L	1.0	727.0
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	17.3

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



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 TEO
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 15/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	28.10
Profundidade	m	0.1	17.7
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	46.0
Temperatura da água	°C	0.1	28.8
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	76.0
pH		0.001	6.7
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.21
Turbidez	NTU	0.01	262.1
Saturação de oxigênio	%	0.1	68.4
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.3
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.45
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.12
DBO	mg/L	0.1	0.33
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	6.3
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	1.5
O ₂ .100/DQO	%	0.1	23.7
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	23.4
Alcalinidade	mg/L	0.001	22.2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.4
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	4.9
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	14.9
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	28.2
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	14.5
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	13.7
Coliformes totais	mg/L	1.0	920.8
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	1.0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

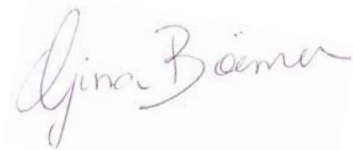
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 TEO.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 15/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	26.52
Profundidade	m	0.1	6.5
Transparência	m	0.05	0.9
Zona eufótica	m	0.01	2.7
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.9
Cor	mg Pt/L	0.1	40.8
Temperatura da água	°C	0.1	29.0
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	13.0
pH		0.001	5.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	3.16
Turbidez	NTU	0.01	13.5
Saturação de oxigênio	%	0.1	56.1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	4.3
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.44
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	7.13
DBO	mg/L	0.1	2.63
DBO ₅ . 100/O ₂	%	0.1	60.8
DBO ₅ . 100/DQO	%	0.1	11.5
O ₂ . 100/DQO	%	0.1	18.9
O ₂ . 100/(DBO+DQO)	%	0.1	16.9
Alcalinidade	mg/L	0.001	4.0
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	2.1
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	13.1
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	15.0
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	2.8
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	1.5
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	1.4
Coliformes totais	mg/L	1.0	>2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	17.3

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.

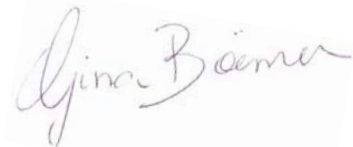
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Laudo 23/2012

Rio de Janeiro, 23 de maio de 2012

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JAT I
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 15/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	29.70
Profundidade	m	0.1	18
Transparência	m	0.05	0.4
Zona eufótica	m	0.01	1.2
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	4.3
Cor	mg Pt/L	0.1	98.8
Temperatura da água	°C	0.1	30.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	56.0
pH		0.001	6.4
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.39
Turbidez	NTU	0.01	30.9
Saturação de oxigênio	%	0.1	85.6
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	6.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	8.03
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.87
DBO	mg/L	0.1	1.16
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	18.0
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.9
O ₂ .100/DQO	%	0.1	16.3
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	15.8
Alcalinidade	mg/L	0.001	17.2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	8.9
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	6.9
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	14.7
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	21.8
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	13.5
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	8.3
Coliformes totais	mg/L	1.0	613.1
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	<1

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

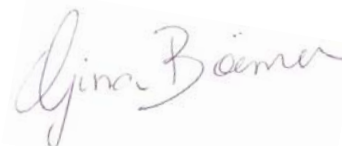
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 JAT I.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 15/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	27.00
Profundidade	m	0.1	7
Transparência	m	0.05	0.9
Zona eufótica	m	0.01	2.7
Coeficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.9
Cor	mg Pt/L	0.1	46.0
Temperatura da água	°C	0.1	31.0
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	10.0
pH		0.001	5.1
Concentração molar	µmol/L	0.001	7.94
Turbidez	NTU	0.01	6.4
Saturação de oxigênio	%	0.1	87.7
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	6.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	7.71
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	3.06
DBO	mg/L	0.1	4.65
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	71.4
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	21.8
O ₂ .100/DQO	%	0.1	15.5
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	18.8
Alcalinidade	mg/L	0.001	0.9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	0.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	7.8
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	8.2
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	2.3
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	1.3
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	1.0
Coliformes totais	mg/L	1.0	1046.2
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	1.0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no “Standard Methods” 21ª edição.

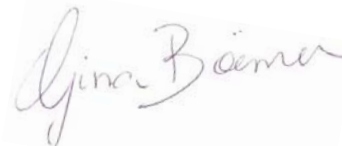
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 JAT II
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 16/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	27.80
Profundidade	m	0.1	7.5
Transparência	m	0.05	1.3
Zona eufótica	m	0.01	3.9
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.3
Cor	mg Pt/L	0.1	46.8
Temperatura da água	°C	0.1	27.1
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	8.0
pH		0.001	4.6
Concentração molar	µmol/L	0.001	26.30
Turbidez	NTU	0.01	7.8
Saturação de oxigênio	%	0.1	28.1
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	2.2
O ₂ inicial	mg/L	0.01	5.70
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	2.39
DBO	mg/L	0.1	3.31
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	147.9
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	7.6
O ₂ .100/DQO	%	0.1	5.2
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	4.8
Alcalinidade	mg/L	0.001	2.92
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	1.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	79.3
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	80.6
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	1.3
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	0.4
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	0.9
Coliformes totais	mg/L	1.0	980.4
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	101.9

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no “Standard Methods” 21ª edição.

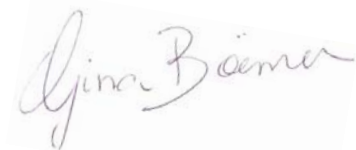
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 BEL
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 16/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	26.30
Profundidade	m	0.1	7.5
Transparência	m	0.05	1.2
Zona eufótica	m	0.01	3.6
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.4
Cor	mg Pt/L	0.1	39.6
Temperatura da água	°C	0.1	27.4
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	32.0
pH		0.001	6.0
Concentração molar	µmol/L	0.001	1.12
Turbidez	NTU	0.01	6.3
Saturação de oxigênio	%	0.1	25.7
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	2.0
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.93
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.55
DBO	mg/L	0.1	2.75
DBO ₅ . 100/O ₂	%	0.1	135.6
DBO ₅ . 100/DQO	%	0.1	8.6
O ₂ . 100/DQO	%	0.1	6.4
O ₂ . 100/(DBO+DQO)	%	0.1	5.9
Alcalinidade	mg/L	0.001	11.1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	5.7
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	12.9
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	18.0
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	5.9
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	4.4
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	1.5
Coliformes totais	mg/L	1.0	613.1
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	77.1

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no “Standard Methods” 21ª edição.

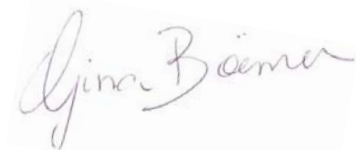
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra:	Água
Responsável pela Coleta:	Ecology Brasil
Local de Coleta:	JAM superfície
Data da Coleta:	19/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	2.6
Temperatura do ar	°C	0.1	26.70
Profundidade	m	0.1	9
Transparência	m	0.05	1.1
Zona eufótica	m	0.01	3.3
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.5
Cor	mg Pt/L	0.1	45.2
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	18.0
pH		0.001	5.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	3.02
Turbidez	NTU	0.01	9.6
Saturação de oxigênio	%	0.1	69.8
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.45
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.53
DBO	mg/L	0.1	0.92
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	16.9
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	2.1
O ₂ .100/DQO	%	0.1	12.5
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	12.3
Alcalinidade	mg/L	0.001	6.7
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	3.5
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	20.9
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	23.9
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	4.9
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	3.1
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	1.8
Coliformes totais	mg/L	1.0	1119.9
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	25.6

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.

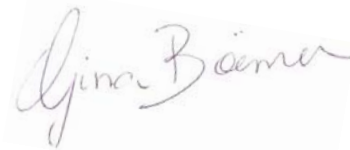
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 CEA
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	28.50
Profundidade	m	0.1	13.5
Transparência	m	0.05	0.05
Zona eufótica	m	0.01	0.15
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	34.0
Cor	mg Pt/L	0.1	90.7
Temperatura da água	°C	0.1	28.5
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	78.0
pH		0.001	6.6
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.24
Turbidez	NTU	0.01	221.9
Saturação de oxigênio	%	0.1	61.8
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	4.8
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.10
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.46
DBO	mg/L	0.1	0.64
DBO ₅ . 100/O ₂	%	0.1	13.4
DBO ₅ . 100/DQO	%	0.1	1.6
O ₂ . 100/DQO	%	0.1	11.6
O ₂ . 100/(DBO+DQO)	%	0.1	11.4
Alcalinidade	mg/L	0.001	23.1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	11.9
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	5.7
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	16.2
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	31.4
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	17.3
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	14.1
Coliformes totais	mg/L	1.0	1986.3
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	41.4

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.

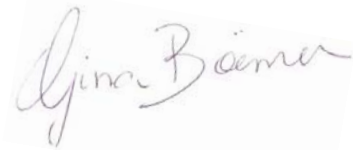
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Ecology
 Responsável pela Coleta: Brasil
 CEA.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	28.40
Profundidade	m	0.1	5
Transparência	m	0.05	0.9
Zona eufótica	m	0.01	2.7
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.9
Cor	mg Pt/L	0.1	72.3
Temperatura da água	°C	0.1	30.4
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	23.0
pH		0.001	6.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.33
Turbidez	NTU	0.01	9.2
Saturação de oxigênio	%	0.1	60.3
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	4.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	7.10
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	3.42
DBO	mg/L	0.1	7.36
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	162.5
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	22.1
O ₂ .100/DQO	%	0.1	13.6
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	11.1
Alcalinidade	mg/L	0.001	6.9
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	3.6
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	2.4
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	5.5
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	6.6
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	3.0
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	3.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	145.7
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	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 "Standard Methods" 21ª edição.

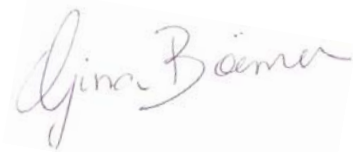
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 MIG
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 17/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	26.00
Profundidade	m	0.1	3.5
Transparência	m	0.05	1.4
Zona eufótica	m	0.01	4.2
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.2
Cor	mg Pt/L	0.1	55.7
Temperatura da água	°C	0.1	29.5
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	13.0
pH		0.001	5.5
Concentração molar	µmol/L	0.001	3.47
Turbidez	NTU	0.01	3.6
Saturação de oxigênio	%	0.1	65.3
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.0
O ₂ inicial	mg/L	0.01	5.76
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	2.22
DBO	mg/L	0.1	3.53
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	71.0
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	15.9
O ₂ .100/DQO	%	0.1	22.4
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	19.3
Alcalinidade	mg/L	0.001	5.0
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	2.6
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	18.0
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	20.2
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	3.6
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	1.6
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	2.0
Coliformes totais	mg/L	1.0	461.1
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	42.0

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

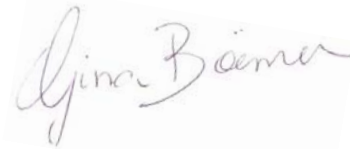
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 CUJ
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 17/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	28.50
Profundidade	m	0.1	2.8
Transparência	m	0.05	0.9
Zona eufótica	m	0.01	2.7
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.9
Cor	mg Pt/L	0.1	76.1
Temperatura da água	°C	0.1	31.7
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	25.0
pH		0.001	6.8
Concentração molar	µmol/L	0.001	0.16
Turbidez	NTU	0.01	6.8
Saturação de oxigênio	%	0.1	80.9
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.9
O ₂ inicial	mg/L	0.01	7.10
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	5.70
DBO	mg/L	0.1	1.40
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	23.6
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	4.4
O ₂ .100/DQO	%	0.1	18.6
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	17.8
Alcalinidade	mg/L	0.001	10.2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	5.3
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	1.7
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	6.3
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	6.5
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	2.9
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	3.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	866.4
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	36.9

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

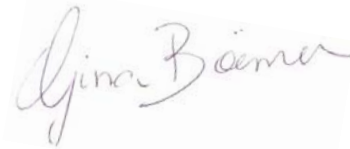
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 CC.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 19/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	2.2
Temperatura do ar	°C	0.1	27.30
Profundidade	m	0.1	11
Transparência	m	0.05	0.6
Zona eufótica	m	0.01	1.8
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	2.8
Cor	mg Pt/L	0.1	62.5
Temperatura da água	°C	0.1	27.0
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	15.0
pH		0.001	5.2
Concentração molar	µmol/L	0.001	6.76
Turbidez	NTU	0.01	9.0
Saturação de oxigênio	%	0.1	11.0
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	0.9
O ₂ inicial	mg/L	0.01	6.10
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	3.35
DBO	mg/L	0.1	5.50
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	625.0
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	24.7
O ₂ .100/DQO	%	0.1	4.0
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	3.2
Alcalinidade	mg/L	0.001	46.5
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	24.0
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	324.4
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	345.5
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	4.0
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	2.0
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	2.0
Coliformes totais	mg/L	1.0	>2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	209.8

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

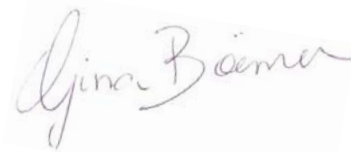
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 CC.02
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 19/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	26.40
Profundidade	m	0.1	11.8
Transparência	m	0.05	3
Zona eufótica	m	0.01	9
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	0.6
Cor	mg Pt/L	0.1	41.0
Temperatura da água	°C	0.1	28.8
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	6.0
pH		0.001	5.1
Concentração molar	µmol/L	0.001	8.71
Turbidez	NTU	0.01	0.9
Saturação de oxigênio	%	0.1	75.5
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.8
O ₂ inicial	mg/L	0.01	7.39
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.65
DBO	mg/L	0.1	0.74
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	12.8
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	3.5
O ₂ .100/DQO	%	0.1	27.8
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	26.9
Alcalinidade	mg/L	0.001	2.6
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	1.4
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	23.8
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	25.0
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	0.8
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	0.3
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	0.5
Coliformes totais	mg/L	1.0	>2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	6.3

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.

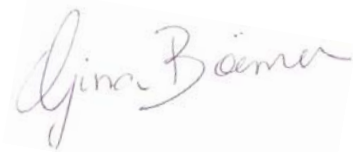
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 LC.01
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 18/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	0.5
Temperatura do ar	°C	0.1	25.60
Profundidade	m	0.1	11.2
Transparência	m	0.05	2.2
Zona eufótica	m	0.01	6.6
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	0.8
Cor	mg Pt/L	0.1	26.0
Temperatura da água	°C	0.1	29.9
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	6.0
pH		0.001	5.7
Concentração molar	µmol/L	0.001	2.19
Turbidez	NTU	0.01	0.1
Saturação de oxigênio	%	0.1	84.3
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	6.4
O ₂ inicial	mg/L	0.01	7.13
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.30
DBO	mg/L	0.1	0.83
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	13.0
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	4.5
O ₂ .100/DQO	%	0.1	34.8
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	33.3
Alcalinidade	mg/L	0.001	1.8
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	0.9
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	4.1
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	5.0
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	1.4
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	0.7
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	0.7
Coliformes totais	mg/L	1.0	>2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	7.5

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.

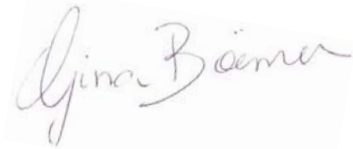
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 LC.02
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 19/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	26.10
Profundidade	m	0.1	9
Transparência	m	0.05	1.2
Zona eufótica	m	0.01	3.6
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	1.4
Cor	mg Pt/L	0.1	67.2
Temperatura da água	°C	0.1	28.9
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	17.0
pH		0.001	5.6
Concentração molar	µmol/L	0.001	2.51
Turbidez	NTU	0.01	1.2
Saturação de oxigênio	%	0.1	44.8
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	3.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	4.09
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	0.37
DBO	mg/L	0.1	3.72
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	107.5
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	15.4
O ₂ .100/DQO	%	0.1	14.3
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	12.4
Alcalinidade	mg/L	0.001	8.1
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	4.2
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	20.9
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	24.5
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	5.0
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	2.4
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	2.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	>2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	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 "Standard Methods" 21ª edição.

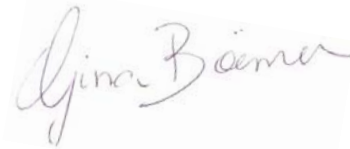
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
 Responsável pela Coleta: Ecology
 Brasil
 LC.03
 Local de Coleta: superfície
 Data da Coleta: 19/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Velocidade da corrente	km/h	0.1	-
Temperatura do ar	°C	0.1	27.40
Profundidade	m	0.1	7.7
Transparência	m	0.05	2.6
Zona eufótica	m	0.01	7.8
Coefficiente de atenuação vertical	m ⁻¹	0.01	0.7
Cor	mg Pt/L	0.1	29.3
Temperatura da água	°C	0.1	28.2
Condutividade elétrica	µS/cm	0.1	6.0
pH		0.001	5.3
Concentração molar	µmol/L	0.001	4.57
Turbidez	NTU	0.01	1.3
Saturação de oxigênio	%	0.1	70.2
Oxigênio dissolvido	mg/L	0.01	5.5
O ₂ inicial	mg/L	0.01	7.56
O ₂ 5 dias	mg/L	0.01	6.43
DBO	mg/L	0.1	1.13
DBO ₅ .100/O ₂	%	0.1	20.7
DBO ₅ .100/DQO	%	0.1	5.6
O ₂ .100/DQO	%	0.1	27.0
O ₂ .100/(DBO+DQO)	%	0.1	25.6
Alcalinidade	mg/L	0.001	2.2
Alcalinidade de bicarbonatos	mgHCO ₃ /L	0.05	1.1
Gás Carbônico livre	mg/L	0.5	10.2
Gás Carbônico total	mg/L	0.5	11.1
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	0.05	0.8
Dureza devido ao cálcio	mg/L	0.05	0.2
Dureza devido ao magnésio	mg/L	0.05	0.6
Coliformes totais	mg/L	1.0	>2419.6
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	9.4

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.

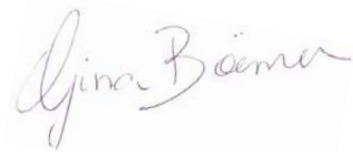
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
Responsável pela Coleta: Ecology
Brasil
Local de Coleta: PJAC
Data da Coleta: 14/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Temperatura do ar	°C	0.1	27.40
Coliformes totais	mg/L	1.0	1203.3
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	22.6

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.

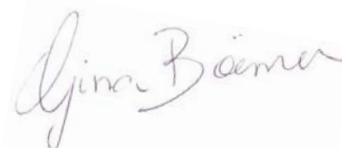
Revisores

Michele Lima

Gina Boemer



MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04-D

Identificação da Amostra: Água
Responsável pela Coleta: Ecology
Brasil
Local de Coleta: PTEO
Data da Coleta: 15/04/2012

VARIÁVEIS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Temperatura do ar	°C	0.1	28.10
Coliformes totais	mg/L	1.0	920.8
<i>Escherichia coli</i>	mg/L	1.0	6.3

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

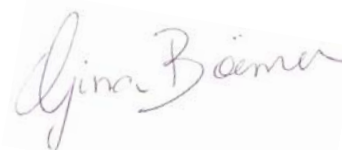
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standard Methods" 21ª edição.

RevisoresMichele Lima
Gina Boemer

MSc. Michele Ferreira Lima
CRBio 62141/04-D



Dra. Gina Boemer
CRBio 35253/04

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107562/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:59:00	Data de Elaboração do BA:	11/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0048	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0235	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	1,17	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,6032	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,8796	
Manganês	mg/L	0,0005	0,0992	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,9669	
Silício	mg/L	0,005	2,54	
Sódio	mg/L	0,01	0,5967	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Cilindropermopsina	µg/L	1,2	< 1,2	
Saxitoxinas (Totais)	µg/L	3	< 3	
Microcistinas	µg/L	0,1	< 0,1	
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	2,0	---
Cloro	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	10	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108280/2012-0 - 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

108280/2012-0 - 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 (%)
108281/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108280/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108281/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107562/2012-0 - CUJ

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	94	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108682/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108682/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107562/2012-0 - CUJ

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

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

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

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Osualdo Moura

Chave de Validação: 013119183a32009d8578805af4c753de



Valéria D. Castilho
Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107542/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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:	PCT		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:50:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Contagem de Cianobactérias	ceL/mL	3	23	50000

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Contagem de Cianobactérias: POP PA 046 / SMEWW 10200

Revisores

Bruna Couto Barbosa

Chave de Validação: 67bbc61a2c92684ca2383037dcb36397



Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107543/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	PCM		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:50:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Contagem de Cianobactérias	ceL/mL	3	< 3	50000

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Contagem de Cianobactérias: POP PA 046 / SMEWW 10200

Revisores

Bruna Couto Barbosa

Chave de Validação: 08332cb2804d33649d7cccc1a457a216



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107552/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	LE 01 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:55:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0449	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0114	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,1272	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2799	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,1673	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0198	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,4818	
Silício	mg/L	0,005	3,21	
Sódio	mg/L	0,01	0,1161	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0152	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,001	0,7026	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	25	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108293/2012-0 - 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

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105

108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117

107552/2012-0 - LE 01 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	95

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

108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107

107552/2012-0 - LE 01 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 04b720e9922c78cbda90cf2a351c37cf



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107555/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	LC 02 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:56:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0522	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0137	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,3474	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,8532	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,2870	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0362	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,5726	
Silício	mg/L	0,005	3,44	
Sódio	mg/L	0,01	0,1637	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0184	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,7	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	0	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117

107555/2012-0 - LC 02 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	96

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

108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107

107555/2012-0 - LC 02 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	109

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 2f14a9f5ab266b85c270c75f9a2bc34a



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107628/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:38:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0220	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0202	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,8026	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,6121	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,3796	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0173	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,07	
Silício	mg/L	0,005	3,36	
Sódio	mg/L	0,01	0,3966	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	19	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107628/2012-0 - JAC 02

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	94	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107628/2012-0 - JAC 02

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 0bcc030f02b90745ca3774090b11891b



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107626/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:37:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0237	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0112	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,9475	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2849	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,6304	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0399	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,7485	
Silício	mg/L	0,005	2,53	
Sódio	mg/L	0,01	0,3097	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0029	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,001	0,7322	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	6	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107626/2012-0 - LC 02 SUP

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	94	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108697/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108698/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108697/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108698/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107626/2012-0 - LC 02 SUP

Itrio (Metais Totais)	50	%	109	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Joseane Maria Bulow

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 117f4a67a4eeab1eb3eeaddf2dd881d9



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107625/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:37:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0157	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0115	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	1,75	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,6883	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,3657	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0289	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,8941	
Silício	mg/L	0,005	2,47	
Sódio	mg/L	0,01	2,00	
Sulfato	mg/L	0,5	0,9	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0422	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,4	---
Cloreto	mg/L	1	2,0	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	10	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107625/2012-0 - BEL

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108329/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108329/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107625/2012-0 - BEL

Itrio (Metais Totais)	50	%	110	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Joseane Maria Bulow

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 15a14d5150666656db28acb14a972510



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107624/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	JAM		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:36:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0079	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0222	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	1,24	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,6397	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,4392	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0230	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,18	
Silício	mg/L	0,005	3,79	
Sódio	mg/L	0,01	0,6471	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0336	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,5	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	25	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107624/2012-0 - JAM

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108329/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108329/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107624/2012-0 - JAM

Itrio (Metais Totais)	50	%	113	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: c32a264118a2fef6f8210e50bf4d8ae0



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107623/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:36:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0176	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0236	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	1,41	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,7420	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,5409	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0272	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,12	
Silício	mg/L	0,005	3,55	
Sódio	mg/L	0,01	0,5347	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0442	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,7	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	28	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107623/2012-0 - CRC

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108329/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108329/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107623/2012-0 - CRC

Itrio (Metais Totais)	50	%	113	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: e61cf82690f73bbe89a5e6af025d3afb



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107621/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:35:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0373	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,0995	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,45	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0095	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0023	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0028	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0057	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,4816	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,60	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2836	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0079	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,21	
Silício	mg/L	0,025	10,3	
Sódio	mg/L	0,01	1,83	
Sulfato	mg/L	0,5	9,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0900	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	15,3	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	23	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107621/2012-0 - JUS 01 SUP

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	110	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108329/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108329/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107621/2012-0 - JUS 01 SUP

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: cf40eb85ed052ae5220bd75e35cb7085



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107619/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:34:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0208	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0072	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,0408	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,1993	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,0720	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0133	0,1
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,4447	
Silício	mg/L	0,005	2,30	
Sódio	mg/L	0,01	0,2686	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0016	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,001	0,5671	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	25	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107619/2012-0 - CAR

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107619/2012-0 - CAR

Itrio (Metais Totais)	50	%	110	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 3ecb2d103422e8fcf3e17fa764eb68a6



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107617/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	JAT II		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:33:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0348	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0129	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,1597	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5212	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,2295	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0246	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,5866	
Silício	mg/L	0,005	3,05	
Sódio	mg/L	0,01	0,2033	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0374	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	0	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107617/2012-0 - JAT II

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	110	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108326/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108326/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107617/2012-0 - JAT II

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 74b5318835ac0c8f686f594c783e7d62



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107616/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	LC 01 SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:33:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0340	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0078	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,2754	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,1805	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,1740	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0132	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,5001	
Silício	mg/L	0,005	2,79	
Sódio	mg/L	0,01	0,2147	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0510	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,0005	0,2901	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	23	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107616/2012-0 - LC 01 SUP

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108326/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108326/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107616/2012-0 - LC 01 SUP

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 8bb6a4c7fef27979ef5aad40201f8ca3



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107612/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 01		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:32:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0161	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0038	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,5915	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,4070	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,3317	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0199	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,5090	
Silício	mg/L	0,005	2,06	
Sódio	mg/L	0,01	0,2158	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0016	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	2,2	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	4	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107612/2012-0 - TEO 01

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	99	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107612/2012-0 - TEO 01

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 7a34c075a511da238908064b01bf773b



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107606/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 - 01		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:29:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0261	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0126	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,3984	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2860	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,3055	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0373	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,8675	
Silício	mg/L	0,005	3,13	
Sódio	mg/L	0,01	0,1967	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0382	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	2,0	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	23	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107606/2012-0 - JATI - 01

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108326/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108326/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107606/2012-0 - JATI - 01

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 2c8fbf0195362d38dd15abe12989b3c2



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107605/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:28:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0211	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0154	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,6282	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5454	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,4955	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0907	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,7207	
Silício	mg/L	0,005	3,10	
Sódio	mg/L	0,01	0,1850	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0031	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,4	---
Cloreto	mg/L	1	1,5	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	27	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107605/2012-0 - MIG

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	92	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107605/2012-0 - MIG

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 0cee95471c06d6186f10944ceaa83d74



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107602/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:27:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0357	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0814	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,27	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0033	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0016	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0028	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3752	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	3,68	
Manganês	mg/L	0,0005	0,1789	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0038	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,06	
Silício	mg/L	0,005	8,89	
Sódio	mg/L	0,01	1,59	
Sulfato	mg/L	0,5	10,2	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0345	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	10,0	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	40	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107602/2012-0 - MON 04 SUP.

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	95	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107602/2012-0 - MON 04 SUP.

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: d629f596da05ddedcec92e70d7fcec4b



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107594/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 02		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:24:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0052	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,1234	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,1377	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,1242	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0084	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,8166	
Silício	mg/L	0,005	2,76	
Sódio	mg/L	0,01	0,1571	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,0005	0,2516	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	22	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107594/2012-0 - CC 02

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	94	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108682/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108682/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107594/2012-0 - CC 02

Itrio (Metais Totais)	50	%	93	70 - 130
-----------------------	----	---	----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: 633ba3f21cb5f920c2df85c1ee1a2794



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107593/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:24:00	Data de Elaboração do BA:	10/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0295	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0148	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,7903	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5569	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,4927	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0546	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,7256	
Silício	mg/L	0,005	3,31	
Sódio	mg/L	0,01	0,2290	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0015	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	2,1	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	30	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108280/2012-0 - 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

108280/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108281/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108280/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108281/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107593/2012-0 - CC 01

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	90	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108682/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108682/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107593/2012-0 - CC 01

Itrio (Metais Totais)	50	%	110	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: fe7beddc70dbd985815b7dcbad88f189



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107545/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 04 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:51:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0307	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,1392	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	8,50	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0080	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0062	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0011	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0117	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3616	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	5,88	
Manganês	mg/L	0,001	0,5359	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0145	0,025
Potássio	mg/L	0,01	3,29	
Silício	mg/L	0,025	16,8	
Sódio	mg/L	0,01	1,79	
Sulfato	mg/L	0,5	10,3	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0835	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	0,0047	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	26,7	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	40	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108293/2012-0 - 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

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105	70 - 130

108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130

107545/2012-0 - MON 04 FUNDO				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	95	70 - 130

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

108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108	70 - 130

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130

107545/2012-0 - MON 04 FUNDO				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Totais)	50	%	87	70 - 130

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 7b567e95a5f907a209081146e2fa7417



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107546/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:52:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0392	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,1415	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,38	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0080	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0055	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0022	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0097	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,4016	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	5,43	
Manganês	mg/L	0,001	0,5435	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0126	0,025
Potássio	mg/L	0,01	3,07	
Silício	mg/L	0,025	15,6	
Sódio	mg/L	0,01	1,74	
Sulfato	mg/L	0,5	10,4	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0717	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	23,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	23	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108293/2012-0 - 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

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105

108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117

107546/2012-0 - MON 05 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	96

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

108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107

107546/2012-0 - MON 05 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	84

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 6246ae04cd686330b3e1943a3200803e



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107547/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:53:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0292	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,1426	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	8,25	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0137	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0067	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0017	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0118	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2970	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	5,91	
Manganês	mg/L	0,001	0,5801	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0179	0,025
Potássio	mg/L	0,01	3,17	
Silício	mg/L	0,025	16,8	
Sódio	mg/L	0,01	1,73	
Sulfato	mg/L	0,5	9,8	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0727	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	0,0033	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	27,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	49	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108293/2012-0 - 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

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105

108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117

107547/2012-0 - MON 03 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	93

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

108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107

107547/2012-0 - MON 03 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	84

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Chumbo, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Chave de Validação: a4df4f3444c00a65a8b0f07810c7f635



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107548/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:54:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0320	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0967	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,73	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0072	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0015	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0019	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0061	0,05
Estanho	mg/L	0,001	0,0029	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3592	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,37	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2454	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0075	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,48	
Silício	mg/L	0,025	11,3	
Sódio	mg/L	0,01	1,70	
Sulfato	mg/L	0,5	9,9	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0959	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	15,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	47	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108293/2012-0 - 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

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105	70 - 130

108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130

107548/2012-0 - MON 02 FUNDO				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	95	70 - 130

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

108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108	70 - 130

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130

107548/2012-0 - MON 02 FUNDO				
Parâmetros	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	
Ítrio (Metais Totais)	50	%	97	70 - 130

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 05857010e79d4764686f3483456a69b5



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107549/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:54:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0318	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,1121	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,81	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0082	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0032	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0016	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0078	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3704	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,86	
Manganês	mg/L	0,0005	0,3552	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0094	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,75	
Silício	mg/L	0,025	13,6	
Sódio	mg/L	0,01	1,72	
Sulfato	mg/L	0,5	9,7	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0543	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	0,0028	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	19,0	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	46	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108293/2012-0 - 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

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105

108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117

107549/2012-0 - MON 01 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	97

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

108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107

107549/2012-0 - MON 01 FUNDO			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ítrio (Metais Totais)	50	%	90

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO₂.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: fd17caa9b3f75fef80f310aa30a4bf74



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107550/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 03 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:55:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0347	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0919	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	6,26	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0043	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0011	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0016	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0053	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3792	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,01	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2428	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0059	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,49	
Silício	mg/L	0,025	11,6	
Sódio	mg/L	0,01	1,64	
Sulfato	mg/L	0,5	9,4	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0484	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	13,5	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	23	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108293/2012-0 - 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

108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108293/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108294/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107550/2012-0 - JUS 03 FUNDO

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	93	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107550/2012-0 - JUS 03 FUNDO

Ítrio (Metais Totais)	50	%	91	70 - 130
-----------------------	----	---	----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: a9fca6899728fc5f48cc6389b68eb277



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107553/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:56:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0337	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,1016	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,62	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0062	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0021	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0016	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0098	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3523	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,47	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2910	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0083	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,58	
Silício	mg/L	0,025	12,7	
Sódio	mg/L	0,01	1,67	
Sulfato	mg/L	0,5	9,6	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0509	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	0,0011	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	16,3	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	48	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105	70 - 130

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130

107553/2012-0 - JUS 01 FUNDO				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	95	70 - 130

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

108687/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108687/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108	70 - 130

108688/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130

107553/2012-0 - JUS 01 FUNDO				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	92	70 - 130

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 81b37d4890505d0e349bafd45deca982



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107557/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 FUNDO		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:57:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0325	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,1055	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,03	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0077	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0026	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0071	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3655	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,70	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2992	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0095	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,71	
Silício	mg/L	0,025	13,3	
Sódio	mg/L	0,01	1,75	
Sulfato	mg/L	0,5	9,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0660	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	17,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	48	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105	70 - 130

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130

107557/2012-0 - JUS 02 FUNDO				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	100	70 - 130

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

108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates

108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	108	70 - 130

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130

107557/2012-0 - JUS 02 FUNDO				
Ítrio (Metais Totais)	50	%	89	70 - 130

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Chave de Validação: 8a2a1c0cf196f7a2ecf8ca33924479cb



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107620/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 03 SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:35:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0311	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0855	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,21	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0179	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0007	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0029	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0044	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,4763	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	3,97	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2234	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0055	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,00	
Silício	mg/L	0,005	8,51	
Sódio	mg/L	0,01	1,79	
Sulfato	mg/L	0,5	9,4	250
Zinco	mg/L	0,0005	0,1637	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	11,2	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	22	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108295/2012-0 - 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

108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108295/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108296/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107620/2012-0 - JUS 03 SUP

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	120	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108329/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108329/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107620/2012-0 - JUS 03 SUP

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Chumbo, Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Joseane Maria Bulow

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 5097b01004848ef53eed7a148e97e19f



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107618/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:34:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0217	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0205	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	1,06	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0378	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0018	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,7923	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,3967	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0185	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0017	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,09	
Silício	mg/L	0,005	3,38	
Sódio	mg/L	0,01	0,5093	
Sulfato	mg/L	0,5	2,1	250
Zinco	mg/L	0,0005	0,3779	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	7	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107618/2012-0 - JAC 01

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108329/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108329/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108330/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107618/2012-0 - JAC 01

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Chumbo, Ferro Dissolvido, Zinco não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: c077fae8d6657fb6d35931e706d34bdc



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107615/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	CEA 01		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:32:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0227	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0292	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	1,20	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,8407	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,8756	
Manganês	mg/L	0,0005	0,1853	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,48	
Silício	mg/L	0,005	3,66	
Sódio	mg/L	0,01	0,3809	
Sulfato	mg/L	0,5	0,6	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0319	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	2,0	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	30	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107615/2012-0 - CEA 01

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108326/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108326/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107615/2012-0 - CEA 01

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 57c544215f2b248ec66158c4787c0418



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107614/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	CEA		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:32:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0333	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0702	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	6,91	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0033	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0012	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0022	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3950	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	3,43	
Manganês	mg/L	0,0005	0,1488	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0030	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,08	
Silício	mg/L	0,005	8,48	
Sódio	mg/L	0,01	1,51	
Sulfato	mg/L	0,5	9,0	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0317	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	8,9	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	22	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107614/2012-0 - CEA

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	95	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107614/2012-0 - CEA

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: e821239237c680d8bbf48b974df84cff



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107611/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 03		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:31:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0333	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0233	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	1,29	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,8725	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,4588	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0195	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,15	
Silício	mg/L	0,005	3,75	
Sódio	mg/L	0,01	0,5569	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0542	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,5	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	24	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107611/2012-0 - JAC 03

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108326/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108326/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107611/2012-0 - JAC 03

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: a4d27125a41630334777ad4773a2dd05



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107610/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:31:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0361	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0947	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,41	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0059	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0016	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0053	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3974	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,34	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2344	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0077	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,37	
Silício	mg/L	0,025	11,3	
Sódio	mg/L	0,01	1,63	
Sulfato	mg/L	0,5	10,0	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0467	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	0,0032	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	15,1	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	22	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107610/2012-0 - MON 02 SUP

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	95	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107610/2012-0 - MON 02 SUP

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 54b7d019617771a6c55161dab0d3d854



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107609/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:30:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0378	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0958	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	7,43	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0094	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0018	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0020	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0053	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5533	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,47	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2332	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0073	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,26	
Silício	mg/L	0,025	10,5	
Sódio	mg/L	0,01	1,85	
Sulfato	mg/L	0,5	9,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0947	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	14,2	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	23	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108297/2012-0 - 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

108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108297/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108298/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107609/2012-0 - MON 01 SUP

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	109	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108326/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108326/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107609/2012-0 - MON 01 SUP

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 6c5edab5b4f4bdf742f5b71217a8ce0



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107608/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	JAT I		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:29:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0441	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0258	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	5,39	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0026	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0009	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,5583	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	2,02	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0185	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,31	
Silício	mg/L	0,005	4,05	
Sódio	mg/L	0,01	1,16	
Sulfato	mg/L	0,5	5,3	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0392	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	1,3	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	16	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108290/2012-0 - 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

108290/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108292/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108290/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108292/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107608/2012-0 - JAT I

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	109	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108326/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108326/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108327/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

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

107608/2012-0 - JAT I

Itrio (Metais Totais)	50	%	113	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: d01af8ceaea5bc4486d650cae5937624



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107604/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:28:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0322	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,0996	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	6,50	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0055	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0016	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0011	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0063	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3700	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,43	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2526	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0074	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,55	
Silício	mg/L	0,025	12,2	
Sódio	mg/L	0,01	1,67	
Sulfato	mg/L	0,5	9,8	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0469	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	15,9	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	49	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107604/2012-0 - MON 03 SUP

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

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108685/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108685/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108686/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107604/2012-0 - MON 03 SUP

Itrio (Metais Totais)	50	%	91	70 - 130
-----------------------	----	---	----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 1b3859a9c2744587758ec8470b45ad67



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107601/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 SUP		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:27:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0315	0,1
Bário	mg/L	0,0025	0,1084	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	6,77	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0072	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	0,0023	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0014	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0064	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2860	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	4,52	
Manganês	mg/L	0,0005	0,3040	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0077	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,63	
Silício	mg/L	0,025	12,4	
Sódio	mg/L	0,01	1,68	
Sulfato	mg/L	0,5	10,2	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0540	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	0,0037	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	16,4	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO ₃)	mg/L	---	23	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107601/2012-0 - MON 05 SUP

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	92	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108682/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108682/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107601/2012-0 - MON 05 SUP

Itrio (Metais Totais)	50	%	90	70 - 130
-----------------------	----	---	----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 4ab674268bce9eee18d3ac0cba5e3308



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107599/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:26:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0286	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0824	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	6,63	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0015	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0007	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,2860	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	3,31	
Manganês	mg/L	0,0005	0,2025	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0023	0,025
Potássio	mg/L	0,01	1,79	
Silício	mg/L	0,005	7,08	
Sódio	mg/L	0,01	1,60	
Sulfato	mg/L	0,5	9,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0357	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	6,3	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	46	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107599/2012-0 - JUS 02 SUP

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	94	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108682/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108682/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107599/2012-0 - JUS 02 SUP

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

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 030694196e11ceb69c9e4ebe31ee28d0



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107597/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	LC 03 SUP.		
Amostra Rotulada como:	Água Doce		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:26:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0348	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0071	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	0,0628	
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,1450	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	0,1521	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0130	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Potássio	mg/L	0,01	0,4656	
Silício	mg/L	0,005	2,64	
Sódio	mg/L	0,01	0,1467	
Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0057	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,0005	0,2798	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	20	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107597/2012-0 - LC 03 SUP.

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	92	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108697/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108698/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108697/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108698/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107597/2012-0 - LC 03 SUP.

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. 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.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: 03e8adc4ded13462c1e9c79cda77cecd



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107595/2012-0
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 20:25:00	Data de Elaboração do BA:	09/05/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0356	0,1
Bário	mg/L	0,0005	0,0734	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Cálcio	mg/L	0,01	5,82	
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0015	0,01
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0009	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	0,0030	0,05
Estanho	mg/L	0,001	< 0,001	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0005	0,3664	0,3
Magnésio	mg/L	0,01	3,33	
Manganês	mg/L	0,0001	0,0970	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	0,0027	0,025
Potássio	mg/L	0,01	2,21	
Silício	mg/L	0,025	10,1	
Sódio	mg/L	0,01	1,51	
Sulfato	mg/L	0,5	9,7	250
Zinco	mg/L	0,0001	0,0289	0,18
Arsênio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Ferro Total	mg/L	0,002	8,7	---
Cloreto	mg/L	1	< 1	250
Óleos e Graxas	mg/L	10	< 10	

Carbonato e Bicarbonato - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Bicarbonato (como CaCO3)	mg/L	---	46	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

108299/2012-0 - 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

108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
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 (%)
108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	80	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Surrogates
108299/2012-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

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

108300/2012-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	117	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

107595/2012-0 - TEO

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	96	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS
108682/2012-0 - 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
Arsênio Total	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 (%)
108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Surrogates
108682/2012-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

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

108684/2012-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (Metais Totais)	50	%	107	70 - 130
-----------------------	----	---	-----	----------

107595/2012-0 - TEO

Itrio (Metais Totais)	50	%	90	70 - 130
-----------------------	----	---	----	----------

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

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Carbonato e Bicarbonato: SMEWW 4500-CO2.

Ânions: POP PA 032 / USEPA SW 846 – 300.1

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

Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Sérgio Stenico Junior

Ayesa Pagani

Chave de Validação: e4a9693e7d8d4cc2b6e66085c62f4ce1



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

Laudo 04191/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,7
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,0
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,4
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,9
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	9,5
Carbono Total	mg/L	0,05	16,4
Clorofila a	µg/L	1	2,2
DQO	mg/L	1	18,4
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,011
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,387
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,376
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,399
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,023
Nitrato	mg/L	0,001	0,55
Nitrito	mg/L	0,001	0,0012
Amônia	mg/L	0,001	0,032
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,439
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,57
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,31
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,15
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,89
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,74
Pigmentos totais	µg/L	1	3,9
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,6
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	100



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos em suspensão	mg/L	1	469
Sólidos totais	mg/L	1	569
Sólidos fixos	mg/L	1	458
Sólidos voláteis	mg/L	1	111

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 04192/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,2
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,2
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,5
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,2
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	9,2
Carbono Total	mg/L	0,05	16,4
Clorofila a	µg/L	1	1,5
DQO	mg/L	1	22,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,399
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,386
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,412
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,026
Nitrato	mg/L	0,001	0,54
Nitrito	mg/L	0,001	0,0013
Amônia	mg/L	0,001	0,037
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,437
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,65
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,20
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,22
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,77
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,55
Pigmentos totais	µg/L	1	2,4
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,6

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	137
Sólidos em suspensão	mg/L	1	534
Sólidos totais	mg/L	1	671
Sólidos fixos	mg/L	1	488
Sólidos voláteis	mg/L	1	183

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 04193/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 04 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,7
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,2
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	6,4
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,7
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	9,2
Carbono Total	mg/L	0,05	16,4
Clorofila a	µg/L	1	2,1
DQO	mg/L	1	19,0
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,241
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,231
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,258
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,027
Nitrato	mg/L	0,001	0,58
Nitrito	mg/L	0,001	0,0012
Amônia	mg/L	0,001	0,051
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,332
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,47
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,61
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,10
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,25
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,14
Pigmentos totais	µg/L	1	5,8
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,7

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	35
Sólidos em suspensão	mg/L	1	333
Sólidos totais	mg/L	1	368
Sólidos fixos	mg/L	1	290
Sólidos voláteis	mg/L	1	78

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 04194/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 04 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,8
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,2
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	6,7
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	9,7
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	10,2
Carbono Total	mg/L	0,05	17,5
Clorofila a	µg/L	1	1,8
DQO	mg/L	1	30,0
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,465
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,456
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,483
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,027
Nitrato	mg/L	0,001	0,73
Nitrito	mg/L	0,001	0,0014
Amônia	mg/L	0,001	0,045
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,402
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,44
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,97
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,22
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,75
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,53
Pigmentos totais	µg/L	1	3,0
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,3



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	191
Sólidos em suspensão	mg/L	1	340
Sólidos totais	mg/L	1	531
Sólidos fixos	mg/L	1	416
Sólidos voláteis	mg/L	1	115

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 04195/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 03 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,6
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,2
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,3
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,4
Carbono Total	mg/L	0,05	15,6
Clorofila a	µg/L	1	1,9
DQO	mg/L	1	20,3
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,009
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,344
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,335
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,0363
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,028
Nitrato	mg/L	0,001	0,66
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,033
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,454
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,58
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,11
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,27
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,81
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,54
Pigmentos totais	µg/L	1	3,6
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	3
Sólidos em suspensão	mg/L	1	405
Sólidos totais	mg/L	1	408
Sólidos fixos	mg/L	1	324
Sólidos voláteis	mg/L	1	84

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 04196/2012

Juiz de Fora, 16 Janeiro de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,8
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,4
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,0
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	9,4
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	10,0
Carbono Total	mg/L	0,05	17,5
Clorofila a	µg/L	1	0,7
DQO	mg/L	1	60,8
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,011
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,347
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,331
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,358
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,026
Nitrato	mg/L	0,001	0,48
Nitrito	mg/L	0,001	0,0010
Amônia	mg/L	0,001	0,040
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,488
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,70
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,03
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,22
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,54
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,32
Pigmentos totais	µg/L	1	1,9
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,3



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	4
Sólidos em suspensão	mg/L	1	729
Sólidos totais	mg/L	1	733
Sólidos fixos	mg/L	1	616
Sólidos voláteis	mg/L	1	117

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 04197/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 02 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,5
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,4
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,2
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	9,9
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	10,3
Carbono Total	mg/L	0,05	16,7
Clorofila a	µg/L	1	1,7
DQO	mg/L	1	51,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,233
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,216
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,245
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,030
Nitrato	mg/L	0,001	0,58
Nitrito	mg/L	0,001	0,0012
Amônia	mg/L	0,001	0,034
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,000
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,59
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,21
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,21
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,00
Pigmentos totais	µg/L	1	4,8
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,3

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	7
Sólidos em suspensão	mg/L	1	346
Sólidos totais	mg/L	1	353
Sólidos fixos	mg/L	1	335
Sólidos voláteis	mg/L	1	18

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 04198/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 02 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,8
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,5
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,7
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	9,4
Carbono Total	mg/L	0,05	-
Clorofila a	µg/L	1	1,3
DQO	mg/L	1	53,1
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,244
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,229
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,258
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,029
Nitrato	mg/L	0,001	0,55
Nitrito	mg/L	0,001	0,0012
Amônia	mg/L	0,001	0,029
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,689
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,64
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,19
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,22
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,77
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,55
Pigmentos totais	µg/L	1	3,1
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,8



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	8
Sólidos em suspensão	mg/L	1	445
Sólidos totais	mg/L	1	453
Sólidos fixos	mg/L	1	409
Sólidos voláteis	mg/L	1	44

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 04199/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 01 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,5
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,0
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	6,8
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,3
Carbono Total	mg/L	0,05	14,3
Clorofila a	µg/L	1	2,0
DQO	mg/L	1	43,5
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,027
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,356
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,328
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,372
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,043
Nitrato	mg/L	0,001	0,76
Nitrito	mg/L	0,001	0,0015
Amônia	mg/L	0,001	0,045
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,487
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,45
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,55
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,26
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,35
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,10
Pigmentos totais	µg/L	1	4,2
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	61
Sólidos em suspensão	mg/L	1	328
Sólidos totais	mg/L	1	389
Sólidos fixos	mg/L	1	262
Sólidos voláteis	mg/L	1	127

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 04200/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 01 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,0
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,7
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,0
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,9
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	9,7
Carbono Total	mg/L	0,05	16,3
Clorofila a	µg/L	1	1,2
DQO	mg/L	1	39,6
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,264
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,249
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,279
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,030
Nitrato	mg/L	0,001	0,66
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,048
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,615
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,55
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,18
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,26
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,89
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,63
Pigmentos totais	µg/L	1	1,6
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,2



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	84
Sólidos em suspensão	mg/L	1	407
Sólidos totais	mg/L	1	491
Sólidos fixos	mg/L	1	162
Sólidos voláteis	mg/L	1	329

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 04201/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 01 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,7
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,1
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,1
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,5
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	9,
Carbono Total	mg/L	0,05	16,1
Clorofila a	µg/L	1	4,2
DQO	mg/L	1	18,4
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,325
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,310
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,339
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,029
Nitrato	mg/L	0,001	0,76
Nitrito	mg/L	0,001	0,0015
Amônia	mg/L	0,001	0,038
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,548
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,46
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,90
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,26
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,70
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,44
Pigmentos totais	µg/L	1	5,2
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,8



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	24
Sólidos em suspensão	mg/L	1	429
Sólidos totais	mg/L	1	453
Sólidos fixos	mg/L	1	290
Sólidos voláteis	mg/L	1	163

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 04202/2012

Juiz de Fora 03 de junho de 2012

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 01 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,8
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,9
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,3
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,4
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,0
Carbono Total	mg/L	0,05	14,8
Clorofila a	µg/L	1	3,2
DQO	mg/L	1	30,0
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,30
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,281
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,316
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,035
Nitrato	mg/L	0,001	0,52
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,040
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,583
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,71
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	2,12
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,27
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,68
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,41
Pigmentos totais	µg/L	1	4,5
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	40
Sólidos em suspensão	mg/L	1	427
Sólidos totais	mg/L	1	467
Sólidos fixos	mg/L	1	382
Sólidos voláteis	mg/L	1	85

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 04203/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,7
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,4
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,3
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	7,9
Carbono Total	mg/L	0,05	-
Clorofila a	µg/L	1	2,9
DQO	mg/L	1	31,9
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,355
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,340
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,371
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,031
Nitrato	mg/L	0,001	0,65
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,021
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,515
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	2,02
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,26
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,69
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,42
Pigmentos totais	µg/L	1	4,5
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	34
Sólidos em suspensão	mg/L	1	446
Sólidos totais	mg/L	1	480
Sólidos fixos	mg/L	1	314
Sólidos voláteis	mg/L	1	166

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 4204/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 02 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,8
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,0
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,7
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	8,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,7
Carbono Total	mg/L	0,05	15,7
Clorofila a	µg/L	1	1,2
DQO	mg/L	1	37,7
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,302
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,286
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,318
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,031
Nitrato	mg/L	0,001	0,79
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,022
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,753
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,44
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	2,01
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,25
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,83
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,58
Pigmentos totais	µg/L	1	3,1
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,7

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	44
Sólidos em suspensão	mg/L	1	469
Sólidos totais	mg/L	1	513
Sólidos fixos	mg/L	1	246
Sólidos voláteis	mg/L	1	267

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



Lauda 4205/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,0
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,5
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,4
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,9
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,8
Carbono Total	mg/L	0,05	15,3
Clorofila a	µg/L	1	1,1
DQO	mg/L	1	35,7
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,265
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,252
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,281
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,029
Nitrato	mg/L	0,001	0,67
Nitrito	mg/L	0,001	0,0017
Amônia	mg/L	0,001	0,015
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,482
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,50
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,46
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,18
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,14
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,96
Pigmentos totais	µg/L	1	2,1
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,9



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	33
Sólidos em suspensão	mg/L	1	303
Sólidos totais	mg/L	1	336
Sólidos fixos	mg/L	1	154
Sólidos voláteis	mg/L	1	182

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 4206/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,4
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,7
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,7
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,4
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,7
Carbono Total	mg/L	0,05	15,4
Clorofila a	µg/L	1	1,5
DQO	mg/L	1	20,3
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,243
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,228
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,258
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,030
Nitrato	mg/L	0,001	0,51
Nitrito	mg/L	0,001	0,0017
Amônia	mg/L	0,001	0,019
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,879
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,67
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,04
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,20
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,57
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,37
Pigmentos totais	µg/L	1	3,0
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,1



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	70
Sólidos em suspensão	mg/L	1	375
Sólidos totais	mg/L	1	445
Sólidos fixos	mg/L	1	350
Sólidos voláteis	mg/L	1	95

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 4207/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,4
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,3
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	4,4
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,3
Carbono Total	mg/L	0,05	11,6
Clorofila a	µg/L	1	2,4
DQO	mg/L	1	12,6
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,028
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,031
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrato	mg/L	0,001	0,26
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,020
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,273
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,16
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,53
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,44
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,81
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,37
Pigmentos totais	µg/L	1	3,9

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	166
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2
Sólidos totais	mg/L	1	168
Sólidos fixos	mg/L	1	148
Sólidos voláteis	mg/L	1	20

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 4208/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Meio
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	0,9
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,025
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,027
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrato	mg/L	0,001	0,42
Nitrito	mg/L	0,001	0,0014
Amônia	mg/L	0,001	0,020
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,280
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,14
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,47
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,58
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,91
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,33
Pigmentos totais	µg/L	1	2,2

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Lauda 04209/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,2
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,002
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,024
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,026
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,012
Nitrato	mg/L	0,001	0,042
Nitrito	mg/L	0,001	0,0015
Amônia	mg/L	0,001	0,018
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,692
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,08
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,47
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,52
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,91
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,39
Pigmentos totais	µg/L	1	1,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04210/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,6
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,5
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	5,5
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,8
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	5,2
Carbono Total	mg/L	0,05	8,8
Clorofila a	µg/L	1	3,4
DQO	mg/L	1	24,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,031
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,041
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,024
Nitrato	mg/L	0,001	0,31
Nitrito	mg/L	0,001	0,0018
Amônia	mg/L	0,001	0,025
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,616
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,30
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,50
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,64
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,83
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,20
Pigmentos totais	µg/L	1	4,8

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	50
Sólidos em suspensão	mg/L	1	5
Sólidos totais	mg/L	1	55
Sólidos fixos	mg/L	1	39
Sólidos voláteis	mg/L	1	16

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 04211/12

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAC.01 Meio
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	2,8
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,009
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,036
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,022
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,045
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,022
Nitrato	mg/L	0,001	0,045
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,024
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	1,012
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,21
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,49
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,61
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,89
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,28
Pigmentos totais	µg/L	1	4,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04212/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	2,3
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,008
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,035
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,044
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,024
Nitrato	mg/L	0,001	0,43
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,025
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,468
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,22
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,58
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,67
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,03
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,36
Pigmentos totais	µg/L	1	3,4



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Lauda 04213/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAC.02 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,9
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,3
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	4,3
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,9
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	5,7
Carbono Total	mg/L	0,05	9,1
Clorofila a	µg/L	1	2,2
DQO	mg/L	1	21,0
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,008
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,033
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,041
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,024
Nitrato	mg/L	0,001	0,046
Nitrito	mg/L	0,001	0,0019
Amônia	mg/L	0,001	0,027
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	1,298
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,13
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,39
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,62
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,88
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,26
Pigmentos totais	µg/L	1	4,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	89
Sólidos em suspensão	mg/L	1	8
Sólidos totais	mg/L	1	97
Sólidos fixos	mg/L	1	77
Sólidos voláteis	mg/L	1	20

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Laudo 04214/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAC.02 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,0
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,011
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,025
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,036
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,024
Nitrato	mg/L	0,001	0,66
Nitrito	mg/L	0,001	0,0017
Amônia	mg/L	0,001	0,027
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,677
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,07
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,24
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,76
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,93
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,17
Pigmentos totais	µg/L	1	2,1
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Lauda 04215/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.03 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,9
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,1
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	4,2
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,2
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	5,0
Carbono Total	mg/L	0,05	8,1
Clorofila a	µg/L	1	5,2
DQO	mg/L	1	22,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,031
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,046
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,029
Nitrato	mg/L	0,001	0,46
Nitrito	mg/L	0,001	0,0020
Amônia	mg/L	0,001	0,024
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,623
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,25
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,98
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,73
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,47
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,73
Pigmentos totais	µg/L	1	7,0
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	82
Sólidos em suspensão	mg/L	1	11
Sólidos totais	mg/L	1	93
Sólidos fixos	mg/L	1	83
Sólidos voláteis	mg/L	1	10

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

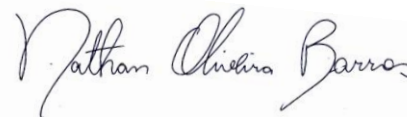
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros





Laudo 04216/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAC.03 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	2,5
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,020
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,038
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,050
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,032
Nitrato	mg/L	0,001	0,59
Nitrito	mg/L	0,001	0,0019
Amônia	mg/L	0,001	0,019
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,921
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,26
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,35
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,88
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,96
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,09
Pigmentos totais	µg/L	1	3,2
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	0,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04217/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,6
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,6
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	3,8
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,9
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	5,3
Carbono Total	mg/L	0,05	8,9
Clorofila a	µg/L	1	2,4
DQO	mg/L	1	16,4
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,007
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,039
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,021
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,046
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,025
Nitrato	mg/L	0,001	0,51
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,040
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,539
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,05
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,56
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,11
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,51
Pigmentos totais	µg/L	1	3,9
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	55
Sólidos em suspensão	mg/L	1	9
Sólidos totais	mg/L	1	64
Sólidos fixos	mg/L	1	38
Sólidos voláteis	mg/L	1	26

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 04218/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CRC Meio
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,3
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,006
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,037
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,021
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,044
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,023
Nitrato	mg/L	0,001	0,56
Nitrito	mg/L	0,001	0,0017
Amônia	mg/L	0,001	0,024
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,781
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,28
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,44
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,86
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,02
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,17
Pigmentos totais	µg/L	1	1,9

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04219/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,2
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,034
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,044
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,025
Nitrato	mg/L	0,001	0,47
Nitrito	mg/L	0,001	0,0018
Amônia	mg/L	0,001	0,043
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,726
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,19
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,73
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,71
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,25
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,54
Pigmentos totais	µg/L	1	1,0
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Lauda 04220/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,3
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,3
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	6,6
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,4
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	7,5
Carbono Total	mg/L	0,05	14,8
Clorofila a	µg/L	1	1,7
DQO	mg/L	1	22,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,021
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,219
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,205
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,240
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,035
Nitrato	mg/L	0,001	0,72
Nitrito	mg/L	0,001	0,0015
Amônia	mg/L	0,001	0,036
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,660
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,46
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,03
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,21
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,78
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,57
Pigmentos totais	µg/L	1	3,0
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,6

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	28
Sólidos em suspensão	mg/L	1	202
Sólidos totais	mg/L	1	230
Sólidos fixos	mg/L	1	118
Sólidos voláteis	mg/L	1	112

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 04221/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Meio
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,6
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,264
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,250
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,280
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,030
Nitrato	mg/L	0,001	0,46
Nitrito	mg/L	0,001	0,0017
Amônia	mg/L	0,001	0,017
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,614
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,72
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,24
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,20
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,72
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,52
Pigmentos totais	µg/L	1	2,1
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	12,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04222/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: TEO Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,2
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,025
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,268
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,242
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,082
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,040
Nitrato	mg/L	0,001	0,86
Nitrito	mg/L	0,001	0,0014
Amônia	mg/L	0,001	0,017
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,511
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,34
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,22
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,47
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,26
Pigmentos totais	µg/L	1	1,5
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04223/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.01 Superfície
Data da Coleta: ABRIL/2011

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	2,6
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	4,1
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	4,0
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	2,9
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	5,4
Carbono Total	mg/L	0,05	9,5
Clorofila a	µg/L	1	4,2
DQO	mg/L	1	22,9
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,030
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,034
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Nitrato	mg/L	0,001	0,25
Nitrito	mg/L	0,001	0,0010
Amônia	mg/L	0,001	0,025
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,595
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,07
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,86
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,35
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,13
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,78
Pigmentos totais	µg/L	1	11,8
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	61
Sólidos em suspensão	mg/L	1	12
Sólidos totais	mg/L	1	73
Sólidos fixos	mg/L	1	65
Sólidos voláteis	mg/L	1	8

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

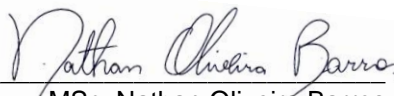
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

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 04224/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.01 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	2,5
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,009
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,038
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,029
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,042
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrato	mg/L	0,001	0,23
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,045
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,453
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,06
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,43
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,33
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,71
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,38
Pigmentos totais	µg/L	1	5,4
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04225/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAT.01 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,2
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,0
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	9,1
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	10,1
Carbono Total	mg/L	0,05	15,4
Clorofila a	µg/L	1	2,0
DQO	mg/L	1	39,6
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,034
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,047
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,029
Nitrato	mg/L	0,001	0,66
Nitrito	mg/L	0,001	0,0015
Amônia	mg/L	0,001	0,034
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,435
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,28
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,66
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,97
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,35
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,39
Pigmentos totais	µg/L	1	2,3
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,2



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	42
Sólidos em suspensão	mg/L	1	34
Sólidos totais	mg/L	1	76
Sólidos fixos	mg/L	1	55
Sólidos voláteis	mg/L	1	21

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

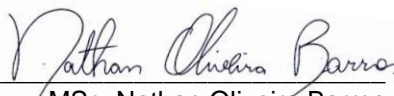
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

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 04226/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Meio
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,2
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,135
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,120
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,148
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,026
Nitrato	mg/L	0,001	0,58
Nitrito	mg/L	0,001	0,0017
Amônia	mg/L	0,001	0,033
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,976
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,55
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,37
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,16
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,99
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,82
Pigmentos totais	µg/L	1	1,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,9
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Laudo 04227/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	0,9
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,096
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,086
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,101
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Nitrato	mg/L	0,001	0,95
Nitrito	mg/L	0,001	0,0024
Amônia	mg/L	0,001	0,057
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,565
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,41
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,61
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,42
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,81
Pigmentos totais	µg/L	1	1,1
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	0,8



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Laudo 04228/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.01 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	4,7
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	2,9
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,2
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,1
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,6
Carbono Total	mg/L	0,05	11,5
Clorofila a	µg/L	1	7,3
DQO	mg/L	1	30,0
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,007
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,036
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,026
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,043
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Nitrato	mg/L	0,001	0,43
Nitrito	mg/L	0,001	0,0013
Amônia	mg/L	0,001	0,039
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,000
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,55
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,76
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,02
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,23
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,21
Pigmentos totais	µg/L	1	9,3
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	51
Sólidos em suspensão	mg/L	1	10
Sólidos totais	mg/L	1	61
Sólidos fixos	mg/L	1	52
Sólidos voláteis	mg/L	1	9

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 04229/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.01 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	3,6
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,051
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,039
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,055
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Nitrato	mg/L	0,001	1,24
Nitrito	mg/L	0,001	0,0023
Amônia	mg/L	0,001	0,052
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,518
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,03
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,25
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,33
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,55
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,22
Pigmentos totais	µg/L	1	6,4
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros

MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Laudo 04230/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAT II Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	3,3
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	5,2
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	4,2
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	5,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,2
Carbono Total	mg/L	0,05	13,4
Clorofila a	µg/L	1	3,7
DQO	mg/L	1	43,5
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,009
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,028
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,031
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,012
Nitrato	mg/L	0,001	0,36
Nitrito	mg/L	0,001	0,0009
Amônia	mg/L	0,001	0,026
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,000
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,14
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	1,71
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,52
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	2,10
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	1,58
Pigmentos totais	µg/L	1	5,1



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	42
Sólidos em suspensão	mg/L	1	5
Sólidos totais	mg/L	1	47
Sólidos fixos	mg/L	1	28
Sólidos voláteis	mg/L	1	19

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 04231/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	2,4
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,005
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,032
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,022
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,037
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Nitrato	mg/L	0,001	0,65
Nitrito	mg/L	0,001	0,0021
Amônia	mg/L	0,001	0,027
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,423
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,10
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,78
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,77
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,46
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,69
Pigmentos totais	µg/L	1	3,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04232/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	2,8
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	6,4
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	6,0
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	3,8
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	6,5
Carbono Total	mg/L	0,05	12,8
Clorofila a	µg/L	1	3,6
DQO	mg/L	1	31,9
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,030
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,040
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,028
Nitrato	mg/L	0,001	0,60
Nitrito	mg/L	0,001	0,0014
Amônia	mg/L	0,001	0,025
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,368
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,20
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,54
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,82
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,16
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,34
Pigmentos totais	µg/L	1	5,4



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	10,3
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	70
Sólidos em suspensão	mg/L	1	4
Sólidos totais	mg/L	1	74
Sólidos fixos	mg/L	1	70
Sólidos voláteis	mg/L	1	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04233/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,1
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,046
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,034
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,061
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,027
Nitrato	mg/L	0,001	0,89
Nitrito	mg/L	0,001	0,0020
Amônia	mg/L	0,001	0,029
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,169
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,15
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,46
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,07
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,38
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,30
Pigmentos totais	µg/L	1	1,8

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,7
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04234/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,9
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	2,6
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	3,6
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	6,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	6,8
Carbono Total	mg/L	0,05	9,5
Clorofila a	µg/L	1	4,4
DQO	mg/L	1	43,5
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,011
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,021
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,005
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,032
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,027
Nitrato	mg/L	0,001	0,52
Nitrito	mg/L	0,001	0,0013
Amônia	mg/L	0,001	0,023
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,351
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,20
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,65
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,74
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,19
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,45
Pigmentos totais	µg/L	1	6,8



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	11,2
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	44
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2
Sólidos totais	mg/L	1	46
Sólidos fixos	mg/L	1	40
Sólidos voláteis	mg/L	1	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04235/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAM Meio
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	2,3
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,006
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,022
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,027
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,005
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,033
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,028
Nitrato	mg/L	0,001	0,75
Nitrito	mg/L	0,001	0,0024
Amônia	mg/L	0,001	0,024
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,458
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,07
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,57
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,85
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,35
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,50
Pigmentos totais	µg/L	1	3,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	0,5
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04236/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: JAM Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,7
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,030
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,034
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,020
Nitrato	mg/L	0,001	0,70
Nitrito	mg/L	0,001	0,0026
Amônia	mg/L	0,001	0,021
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,547
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,48
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,69
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,21
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,42
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,21
Pigmentos totais	µg/L	1	1,9



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	0,1
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Laudo 04237/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CEA Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,6
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	7,2
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,9
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	12,2
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	12,6
Carbono Total	mg/L	0,05	19,8
Clorofila a	µg/L	1	1,9
DQO	mg/L	1	41,4
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,310
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,293
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,313
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,020
Nitrato	mg/L	0,001	0,62
Nitrito	mg/L	0,001	0,0037
Amônia	mg/L	0,001	0,038
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,633
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,08
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,44
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,74
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,10
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,36
Pigmentos totais	µg/L	1	2,9

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	0,8
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	25
Sólidos em suspensão	mg/L	1	139
Sólidos totais	mg/L	1	164
Sólidos fixos	mg/L	1	86
Sólidos voláteis	mg/L	1	78

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 04238/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CEA Meio
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,4
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,009
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,193
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,174
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,203
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,029
Nitrato	mg/L	0,001	0,55
Nitrito	mg/L	0,001	0,0041
Amônia	mg/L	0,001	0,056
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,495
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,14
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,36
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,76
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,97
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,21
Pigmentos totais	µg/L	1	2,6

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04239/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CEA Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,2
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,166
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,153
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,171
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Nitrato	mg/L	0,001	0,48
Nitrito	mg/L	0,001	0,0018
Amônia	mg/L	0,001	0,025
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,485
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,05
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,65
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,56
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,17
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,60
Pigmentos totais	µg/L	1	1,3



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	0,5
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04240/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CEA.01 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	7,4
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	5,3
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	9,4
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,3
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	11,5
Carbono Total	mg/L	0,05	16,8
Clorofila a	µg/L	1	6,3
DQO	mg/L	1	33,3
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,055
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,043
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,059
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Nitrato	mg/L	0,001	0,57
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,024
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,686
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,00
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,71
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,31
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,71
Pigmentos totais	µg/L	1	8,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	59
Sólidos em suspensão	mg/L	1	5
Sólidos totais	mg/L	1	64
Sólidos fixos	mg/L	1	38
Sólidos voláteis	mg/L	1	26

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 04241/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CEA.01 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	3,2
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,046
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,032
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,050
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,018
Nitrato	mg/L	0,001	0,42
Nitrito	mg/L	0,001	0,0015
Amônia	mg/L	0,001	0,030
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,369
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,07
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,81
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,53
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,27
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,74
Pigmentos totais	µg/L	1	6,0
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	0,9



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04242/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	3,5
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,0
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,8
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	6,1
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	9,5
Carbono Total	mg/L	0,05	12,5
Clorofila a	µg/L	1	5,4
DQO	mg/L	1	22,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,008
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,039
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,020
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,047
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,026
Nitrato	mg/L	0,001	0,40
Nitrito	mg/L	0,001	0,0016
Amônia	mg/L	0,001	0,033
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,033
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,28
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,38
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,71
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,81
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,10
Pigmentos totais	µg/L	1	10,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	83
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2
Sólidos totais	mg/L	1	85
Sólidos fixos	mg/L	1	55
Sólidos voláteis	mg/L	1	30

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.


Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04243/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CUJ
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,4
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	3,8
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	11,8
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	13,3
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	13,6
Carbono Total	mg/L	0,05	17,4
Clorofila a	µg/L	1	9,7
DQO	mg/L	1	31,9
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,041
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,024
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,044
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,020
Nitrato	mg/L	0,001	0,74
Nitrito	mg/L	0,001	0,0029
Amônia	mg/L	0,001	0,228
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,228
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,38
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,83
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,35
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,81
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,46
Pigmentos totais	µg/L	1	14,4



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	3,1
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	86
Sólidos em suspensão	mg/L	1	8
Sólidos totais	mg/L	1	94
Sólidos fixos	mg/L	1	53
Sólidos voláteis	mg/L	1	41

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 04244/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: CC.01 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	5,5
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	5,8
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	8,2
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	4,8
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	10,2
Carbono Total	mg/L	0,05	16,0
Clorofila a	µg/L	1	1,8
DQO	mg/L	1	22,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,006
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,037
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,023
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,042
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,019
Nitrato	mg/L	0,001	0,54
Nitrito	mg/L	0,001	0,0022
Amônia	mg/L	0,001	0,021
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,021
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,44
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,64
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,01
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,20
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,19
Pigmentos totais	µg/L	1	3,3



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	43
Sólidos em suspensão	mg/L	1	11
Sólidos totais	mg/L	1	54
Sólidos fixos	mg/L	1	35
Sólidos voláteis	mg/L	1	19

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 04245/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	-
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	-
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	-
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	-
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	-
Fósforo Total	mg/L	0,001	-
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrato	mg/L	0,001	-
Nitrito	mg/L	0,001	-
Amônia	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	-
Pigmentos totais	µg/L	1	-
Silicatos Reativos	mg/L	0,001	-



Laboratório de
Ecologia Aquática

Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	50
Sólidos em suspensão	mg/L	1	9
Sólidos totais	mg/L	1	59
Sólidos fixos	mg/L	1	41
Sólidos voláteis	mg/L	1	18

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 04246/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,7
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	6,1
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	7,6
Carbono Total	mg/L	0,05	7,6
Clorofila a	µg/L	1	3,4
DQO	mg/L	1	21,0
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,020
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,024
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Nitrato	mg/L	0,001	0,50
Nitrito	mg/L	0,001	0,0013
Amônia	mg/L	0,001	0,014
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,08
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,09
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,00
Pigmentos totais	µg/L	1	6,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	10
Sólidos em suspensão	mg/L	1	1
Sólidos totais	mg/L	1	11
Sólidos fixos	mg/L	1	8
Sólidos voláteis	mg/L	1	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Lauda 04247/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	-
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	-
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	-
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	-
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	-
Fósforo Total	mg/L	0,001	-
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrato	mg/L	0,001	-
Nitrito	mg/L	0,001	-
Amônia	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	-
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	-
Pigmentos totais	µg/L	1	-



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	-
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	38
Sólidos em suspensão	mg/L	1	3
Sólidos totais	mg/L	1	41
Sólidos fixos	mg/L	1	18
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 04248/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	0,8
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,4
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	7,4
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,4
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	8,1
Carbono Total	mg/L	0,05	9,5
Clorofila a	µg/L	1	10,6
DQO	mg/L	1	18,4
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,020
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,007
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,023
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Nitrato	mg/L	0,001	0,39
Nitrito	mg/L	0,001	0,0013
Amônia	mg/L	0,001	0,035
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,035
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,18
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,47
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,89
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,29
Pigmentos totais	µg/L	1	12,1

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	28
Sólidos em suspensão	mg/L	1	3
Sólidos totais	mg/L	1	31
Sólidos fixos	mg/L	1	19
Sólidos voláteis	mg/L	1	12

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 04249/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 2 metros
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	5,6
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,002
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,012
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,018
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Nitrato	mg/L	0,001	0,34
Nitrito	mg/L	0,001	0,0012
Amônia	mg/L	0,001	0,023
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,023
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,27
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,47
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,64
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,84
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,20
Pigmentos totais	µg/L	1	17,3

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04250/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 4 metros
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	5,6
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,011
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,007
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,020
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrato	mg/L	0,001	0,15
Nitrito	mg/L	0,001	0,0015
Amônia	mg/L	0,001	0,020
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,020
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,50
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,50
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,67
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,67
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,00
Pigmentos totais	µg/L	1	8,6



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04251/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 6 metros
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	4,6
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,005
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,017
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrato	mg/L	0,001	0,32
Nitrito	mg/L	0,001	0,0018
Amônia	mg/L	0,001	0,025
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,025
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,31
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,46
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,66
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,81
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,15
Pigmentos totais	µg/L	1	6,7

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros



MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04252/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.01 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	1,3
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,009
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,006
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrato	mg/L	0,001	0,43
Nitrito	mg/L	0,001	0,0020
Amônia	mg/L	0,001	0,022
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,022
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,25
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,34
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,70
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,80
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,09
Pigmentos totais	µg/L	1	7,2

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	43
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2
Sólidos totais	mg/L	1	45
Sólidos fixos	mg/L	1	18
Sólidos voláteis	mg/L	1	27

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 04253/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Superfície
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	3,7
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	9,8
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	7,5
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	11,2
Carbono Total	mg/L	0,05	-
Clorofila a	µg/L	1	35,3
DQO	mg/L	1	24,2
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,007
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,035
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,020
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,042
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,022
Nitrato	mg/L	0,001	0,53
Nitrito	mg/L	0,001	0,0021
Amônia	mg/L	0,001	0,013
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,75
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,88
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,29
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,42
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,13
Pigmentos totais	µg/L	1	86,5



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	53
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2
Sólidos totais	mg/L	1	55
Sólidos fixos	mg/L	1	45
Sólidos voláteis	mg/L	1	10

Notas:

LQ - Limite de Quantificação

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Referências Metodológicas

Análises realizadas conforme metodologia básica descrita no "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04254/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.02 2 metros
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	32,2
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,004
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,037
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,020
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,041
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,021
Nitrato	mg/L	0,001	0,62
Nitrito	mg/L	0,001	0,0023
Amônia	mg/L	0,001	0,013
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,013
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,53
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,73
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,17
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,36
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,20
Pigmentos totais	µg/L	1	92,9



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04255/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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.02 4 metros
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	31,9
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,039
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,023
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,042
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,019
Nitrato	mg/L	0,001	0,48
Nitrito	mg/L	0,001	0,0021
Amônia	mg/L	0,001	0,016
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,60
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,86
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	1,09
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,35
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,26
Pigmentos totais	µg/L	1	70,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D



Laudo 04256/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 6 metros
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	11,8
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,006
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,011
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,033
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,023
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,039
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,016
Nitrato	mg/L	0,001	0,47
Nitrito	mg/L	0,001	0,0017
Amônia	mg/L	0,001	0,011
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,011
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,47
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,56
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,95
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,05
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,10
Pigmentos totais	µg/L	1	54,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	-
Sólidos em suspensão	mg/L	1	-
Sólidos totais	mg/L	1	-
Sólidos fixos	mg/L	1	-
Sólidos voláteis	mg/L	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

Laudo 04257/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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 Fundo
Data da Coleta: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	-
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	-
Carbono Orgânico Dissolvido	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	9,9
DQO	mg/L	1	-
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,009
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,010
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,023
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,013
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,033
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,019
Nitrato	mg/L	0,001	0,67
Nitrito	mg/L	0,001	0,0026
Amônia	mg/L	0,001	0,014
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,29
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,43
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,98
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	1,12
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,14
Pigmentos totais	µg/L	1	20,7



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	71
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2
Sólidos totais	mg/L	1	73
Sólidos fixos	mg/L	1	58
Sólidos voláteis	mg/L	1	15

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



Lauda 04258/2012

Juiz de Fora, 03 de junho de 2012

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: Abril/12

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	RESULTADOS
Carbono Bioquimicamente Oxidável	mg/L	1	1,1
Carbono Inorgânico	mg/L	0,05	1,1
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	0,05	9,3
Carbono Orgânico Refratário	mg/L	0,05	10,2
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,05	11,3
Carbono Total	mg/L	0,05	12,4
Clorofila a	µg/L	1	3,2
DQO	mg/L	1	20,3
Ortofosfato	mg/L	0,001	0,003
Fósforo Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,008
Fósforo Orgânico Total	mg/L	0,001	0,015
Fósforo Particulado	mg/L	0,001	0,007
Fósforo Total	mg/L	0,001	0,019
Fósforo Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,011
Nitrato	mg/L	0,001	0,35
Nitrito	mg/L	0,001	0,0013
Amônia	mg/L	0,001	0,014
Nitrogênio Inorgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,014
Nitrogênio Orgânico Dissolvido	mg/L	0,001	0,22
Nitrogênio Orgânico Total	mg/L	0,001	0,41
Nitrogênio Total Dissolvido	mg/L	0,001	0,59
Nitrogênio Total	mg/L	0,001	0,78
Nitrogênio Particulado	mg/L	0,001	0,19
Pigmentos totais	µg/L	1	7,0



Laboratório de
Ecologia Aquática

Silicatos Reativos	mg/L	0,001	< 0,001
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	1	47
Sólidos em suspensão	mg/L	1	2
Sólidos totais	mg/L	1	49
Sólidos fixos	mg/L	1	42
Sólidos voláteis	mg/L	1	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 "Standart Methods" 21ª edição.

Revisor

Nathan Oliveira Barros


MSc. Nathan Oliveira Barros
CRBio 57283/04-D

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107528/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:46:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	58,9	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	86,7		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	51,1		
Alumínio	mg/kg	1	17755		
Bário	mg/kg	1	107		
Cálcio	mg/kg	50	756		
Cobalto	mg/kg	1	6,0		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	1738		
Manganês	mg/kg	1	237		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	7,83		
Potássio	mg/kg	50	987		
Silício	mg/kg	50	601		
Sódio	mg/kg	50	89		
Ferro	mg/kg	1	16135		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 28	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 37	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 44	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 49	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 52	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 60	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 66	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 70	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 74	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 77	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 82	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 87	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 99	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 101	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 105	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 114	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 118	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0017	< 0,0017		
PCB 128	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0017	< 0,0017		
PCB 153	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 156	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 169	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 170	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 179	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 180	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 183	mg/kg	0,0008	< 0,0008		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	5,1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	18	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	13	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	13	37,3	90
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,12	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	10	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	42	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	4,3	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,4	539	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	508	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	29	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	88	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	81	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	487	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	315	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,43	< 0,43	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,43	< 0,43	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,43	< 0,43	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,43	< 0,43	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,43	< 0,43	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,43	< 0,43	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	53	875
Total de PAHs	µg/kg	5,5	< 5,5	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
107528/2012-1 - CRC				
Itrio	100	%	93	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 da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abstração

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° 107528/2012-0

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

Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Guilherme Aguiar

Chave de Validação: c108bfd9fe3593be13895d5ff812846



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107527/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:45:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	90,9	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	99,8		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	90,8		
Alumínio	mg/kg	1	622		
Bário	mg/kg	1	5,6		
Cálcio	mg/kg	50	63		
Cobalto	mg/kg	1	1,1		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	< 50		
Manganês	mg/kg	1	22		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	0,18		
Potássio	mg/kg	50	81		
Silício	mg/kg	50	552		
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Ferro	mg/kg	1	2504		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 28	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 37	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 44	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 49	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 52	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 60	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 66	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 70	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 74	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 77	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 82	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 87	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 99	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 101	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 105	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 114	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 118	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0011	< 0,0011		
PCB 128	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0011	< 0,0011		
PCB 153	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 156	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 169	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 170	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 179	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 180	mg/kg	0,0005	< 0,0005		
PCB 183	mg/kg	0,0005	< 0,0005		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	1,8	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	55	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	4,7	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	5,7	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,10	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,7	495	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	47	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	486	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	265	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	145	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	40	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	9	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	42	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	13	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,28	< 0,28	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,28	< 0,28	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,28	< 0,28	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,28	< 0,28	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,28	< 0,28	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,28	< 0,28	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,28	< 0,28	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,28	< 0,28	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,28	0,286	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,28	< 0,28	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,28	< 0,28	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,28	< 0,28	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,28	< 0,28	53	875
Total de PAHs	µg/kg	3,57	< 3,57	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107527/2012-1 - JAC 01				
Ítrio	100	%	82	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 da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107527/2012-0

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 Cromo 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

Merúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Chave de Validação: d61382fa0a23f1ce3acf817c6e1bdc0d



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107530/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:47:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	61,6	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	95,8		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	59,1		
Alumínio	mg/kg	1	9173		
Bário	mg/kg	1	86		
Cálcio	mg/kg	50	1444		
Cobalto	mg/kg	1	11		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	3344		
Manganês	mg/kg	1	422		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,57		
Potássio	mg/kg	50	908		
Silício	mg/kg	50	291		
Sódio	mg/kg	50	96		
Ferro	mg/kg	1	28266		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 28	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 37	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 44	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 49	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 52	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 60	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 66	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 70	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 74	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 77	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 82	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 87	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 99	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 101	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 105	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 114	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 118	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0016	< 0,0016		
PCB 128	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0016	< 0,0016		
PCB 153	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 156	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 169	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 170	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 179	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 180	mg/kg	0,0008	< 0,0008		
PCB 183	mg/kg	0,0008	< 0,0008		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	5,9	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	14	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	23	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	16	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	20	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	71	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,4	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,5	432	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	577	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	0	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	836	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	164	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,41	0,886	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,41	< 0,41	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,41	0,475	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,41	< 0,41	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,41	< 0,41	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,41	< 0,41	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,41	0,806	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,41	0,442	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,41	< 0,41	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,41	< 0,41	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,41	0,566	53	875
Total de PAHs	µg/kg	5,27	< 5,27	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107530/2012-1 - TEO				
Ítrio	100	%	85	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 da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107530/2012-0

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 Níquel não satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 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

Merúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Chave de Validação: f8f2b34c1c86a072ff8760b89a3f265a



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107533/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:47:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	81,8	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	99,0		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	80,9		
Alumínio	mg/kg	1	296		
Bário	mg/kg	1	2,5		
Cálcio	mg/kg	50	64		
Cobalto	mg/kg	1	< 1		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	< 50		
Manganês	mg/kg	1	3,3		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	0,85		
Potássio	mg/kg	50	< 50		
Silício	mg/kg	50	177		
Sódio	mg/kg	50	< 50		
Ferro	mg/kg	1	922		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 28	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 37	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 44	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 49	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 52	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 60	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 66	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 70	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 74	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 77	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 82	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 87	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 99	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 101	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 105	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 114	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 118	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0012	< 0,0012		
PCB 128	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0012	< 0,0012		
PCB 153	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 156	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 169	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 170	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 179	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 180	mg/kg	0,0006	< 0,0006		
PCB 183	mg/kg	0,0006	< 0,0006		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	3,0	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	< 1	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	< 1	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	6,9	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	1,2	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	3,1	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,47	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,5	256	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	10	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	521	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	366	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	87	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	20	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	0	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	6	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,31	< 0,31	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,31	< 0,31	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,31	< 0,31	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,31	< 0,31	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,31	< 0,31	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,31	< 0,31	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,31	< 0,31	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,31	< 0,31	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,31	< 0,31	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,31	< 0,31	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,31	< 0,31	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,31	< 0,31	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,31	< 0,31	53	875
Total de PAHs	µg/kg	3,96	< 3,96	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107533/2012-1 - CAR				
Ítrio	100	%	83	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 da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107533/2012-0

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

Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Chave de Validação: 4e2bc72bb94128cc15fe78cd11082076



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107531/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:47:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	56,2	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	95,3		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	53,5		
Alumínio	mg/kg	1	10882		
Bário	mg/kg	1	104		
Cálcio	mg/kg	50	1579		
Cobalto	mg/kg	1	11		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	3679		
Manganês	mg/kg	1	387		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,67		
Potássio	mg/kg	50	1098		
Silício	mg/kg	50	321		
Sódio	mg/kg	50	109		
Ferro	mg/kg	1	31970		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 28	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 37	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 44	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 49	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 52	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 60	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 66	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 70	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 74	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 77	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 82	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 87	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 99	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 101	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 105	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 114	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 118	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0018	< 0,0018		
PCB 128	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0018	< 0,0018		
PCB 153	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 156	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 169	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 170	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 179	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 180	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 183	mg/kg	0,0009	< 0,0009		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	11	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	15	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	27	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	17	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	22	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	71	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,5	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,9	667	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	645	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	0	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	789	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	211	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,45	0,840	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,45	< 0,45	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,45	0,602	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,45	< 0,45	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,45	< 0,45	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,45	< 0,45	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,45	1,4	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,45	0,577	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,45	< 0,45	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,45	0,589	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,45	< 0,45	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,45	0,718	53	875
Total de PAHs	µg/kg	5,76	< 5,76	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107531/2012-1 - JATI				
Ítrio	100	%	84	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 da Amostra ($LQ = LQM \times \text{fator de preparo da amostra} \times \text{correção base seca}$, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

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° 107531/2012-0

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, Níquel não satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 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

Merúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Chave de Validação: 6a584cafd090f0bf02c1e8b1957cdb9a



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107537/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	CEA		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:48:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	58,4	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	95,4		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	55,7		
Alumínio	mg/kg	1	13166		
Bário	mg/kg	1	101		
Cálcio	mg/kg	50	1269		
Cobalto	mg/kg	1	14		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	3943		
Manganês	mg/kg	1	505		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,69		
Potássio	mg/kg	50	1346		
Silício	mg/kg	50	400		
Sódio	mg/kg	50	114		
Ferro	mg/kg	1	33440		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 28	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 37	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 44	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 49	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 52	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 60	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 66	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 70	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 74	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 77	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 82	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 87	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 99	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 101	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 105	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 114	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 118	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0017	< 0,0017		
PCB 128	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0017	< 0,0017		
PCB 153	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 156	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 169	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 170	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 179	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 180	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 183	mg/kg	0,0009	< 0,0009		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	13	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	15	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	28	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	19	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	0,054	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	24	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	73	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,5	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,5	361	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	677	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	8	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	20	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	774	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	198	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,43	0,677	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,43	< 0,43	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,43	< 0,43	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,43	< 0,43	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,43	0,750	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,43	< 0,43	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,43	< 0,43	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,43	< 0,43	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,43	< 0,43	53	875
Total de PAHs	µg/kg	5,56	< 5,56	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107537/2012-1 - CEA				
Ítrio	100	%	87	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 da Amostra ($LQ = LQM \times \text{fator de preparo da amostra} \times \text{correção base seca}$, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

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° 107537/2012-0

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, Níquel não satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 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

Mercurio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Guilherme Aguiar

Chave de Validação: d9f29bbf178437e3ac439025d695999d



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107535/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:48:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	68,3	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	96,8		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	66,2		
Alumínio	mg/kg	1	5422		
Bário	mg/kg	1	59		
Cálcio	mg/kg	50	1065		
Cobalto	mg/kg	1	9,4		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	2127		
Manganês	mg/kg	1	384		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,18		
Potássio	mg/kg	50	540		
Silício	mg/kg	50	321		
Sódio	mg/kg	50	73		
Ferro	mg/kg	1	20310		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 28	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 37	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 44	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 49	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 52	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 60	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 66	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 70	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 74	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 77	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 82	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 87	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 99	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 101	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 105	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 114	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 118	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0015	< 0,0015		
PCB 128	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0015	< 0,0015		
PCB 153	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 156	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 169	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 170	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 179	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 180	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 183	mg/kg	0,0007	< 0,0007		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	5,9	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	9,9	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	19	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	12	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	16	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	47	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,2	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,1	322	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	453	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	24	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	139	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	703	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	134	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,37	< 0,37	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	53	875
Total de PAHs	µg/kg	4,75	< 4,75	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107535/2012-1 - JUS 02				
Ítrio	100	%	82	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 da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107535/2012-0

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

Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 9fc53fd81f64e54e5c471fb5fa3c8a5a



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107539/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:49:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	71,7	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	98,0		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	70,2		
Alumínio	mg/kg	1	6258		
Bário	mg/kg	1	50		
Cálcio	mg/kg	50	704		
Cobalto	mg/kg	1	7,4		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	2188		
Manganês	mg/kg	1	241		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	1,45		
Potássio	mg/kg	50	646		
Silício	mg/kg	50	351		
Sódio	mg/kg	50	62		
Ferro	mg/kg	1	18755		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 28	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 37	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 44	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 49	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 52	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 60	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 66	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 70	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 74	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 77	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 82	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 87	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 99	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 101	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 105	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 114	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 118	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0014	< 0,0014		
PCB 128	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0014	< 0,0014		
PCB 153	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 156	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 169	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 170	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 179	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 180	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 183	mg/kg	0,0007	< 0,0007		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	< 1	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	8,6	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	12	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	12	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	14	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	45	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,81	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3	599	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	326	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	12	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	121	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	726	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	141	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,35	< 0,35	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,35	< 0,35	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,35	< 0,35	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,35	< 0,35	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,35	< 0,35	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,35	< 0,35	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,35	< 0,35	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,35	< 0,35	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,35	< 0,35	53	875
Total de PAHs	µg/kg	4,53	< 4,53	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107539/2012-1 - JUS 01				
Ítrio	100	%	84	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 da Amostra ($LQ = LQM \times \text{fator de preparo da amostra} \times \text{correção base seca}$, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

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° 107539/2012-0

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

Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Chave de Validação: 6f9ffcc722397c91eadcf6dbbd14f162



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107540/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:49:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

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	54,8	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	95,1		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	52,1		
Alumínio	mg/kg	1	12510		
Bário	mg/kg	1	98		
Cálcio	mg/kg	50	1473		
Cobalto	mg/kg	1	12		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	4085		
Manganês	mg/kg	1	411		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	2,68		
Potássio	mg/kg	50	1302		
Silício	mg/kg	50	420		
Sódio	mg/kg	50	110		
Ferro	mg/kg	1	32509		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 28	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 37	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 44	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 49	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 52	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 60	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 66	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 70	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 74	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 77	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 82	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 87	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 99	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 101	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 105	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 114	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 118	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0018	< 0,0018		
PCB 128	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0018	< 0,0018		
PCB 153	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 156	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 169	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 170	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 179	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 180	mg/kg	0,0009	< 0,0009		
PCB 183	mg/kg	0,0009	< 0,0009		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	11	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	14	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	26	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	18	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	23	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	72	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,5	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,9	645	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	628	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	229	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	243	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	4	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	13	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	9	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	414	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	88	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,46	1,2	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,46	< 0,46	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,46	0,552	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,46	< 0,46	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,46	< 0,46	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,46	< 0,46	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,46	< 0,46	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,46	1,9	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,46	0,518	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,46	< 0,46	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,46	0,765	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,46	< 0,46	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,46	0,671	53	875
Total de PAHs	µg/kg	5,91	< 5,91	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
107540/2012-1 - MON 01				
Ítrio	100	%	84	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 da Amostra ($LQ = LQM \times \text{fator de preparo da amostra} \times \text{correção base seca}$, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

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° 107540/2012-0

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, Níquel não satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 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

Mercurio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 4dba3389753e425d919d6ea0ce3c4662



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

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 107526/2012-1
Processo Comercial Nº 8904/2012-6

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		
Amostra Rotulada como:	Sedimento		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:45:00	Data de Elaboração do BA:	08/06/2012

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	68,2	---	---
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	95,5		
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	65,1		
Alumínio	mg/kg	1	12142		
Bário	mg/kg	1	93		
Cálcio	mg/kg	50	1462		
Cobalto	mg/kg	1	13		
Estanho	mg/kg	1	< 1		
Magnésio	mg/kg	50	3904		
Manganês	mg/kg	1	510		
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	3,10		
Potássio	mg/kg	50	1302		
Silício	mg/kg	50	450		
Sódio	mg/kg	50	103		
Ferro	mg/kg	1	31478		

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
PCB 8	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 28	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 37	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 44	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 49	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 52	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 60	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 66	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 70	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 74	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 77	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 82	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 87	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 99	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 101	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 105	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 114	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 118	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0015	< 0,0015		
PCB 128	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0015	< 0,0015		
PCB 153	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 156	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 169	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 170	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 179	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 180	mg/kg	0,0007	< 0,0007		
PCB 183	mg/kg	0,0007	< 0,0007		

Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Arsênio	mg/kg	1	7,3	5,9	17
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	0,6	3,5
Chumbo	mg/kg	1	14	35	91,3
Cobre	mg/kg	1	24	35,7	197
Cromo	mg/kg	1	18	37,3	90
Mercurio	mg/kg	0,05	0,060	0,17	0,486
Níquel	mg/kg	1	22	18	35,9
Zinco	mg/kg	1	76	123	315
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,7	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,1	517	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	635	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	15	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	39	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	11	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	765	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	170	---	---

PAH's do Conama 344 - Sedimentos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Conama 344 - Nível 1 - VMP	Conama 344 - Nível 2 - VMP
Benzo(a)antraceno	µg/kg	0,37	0,445	31,7	385
Benzo(a)pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	31,9	782
Criseno	µg/kg	0,37	< 0,37	57,1	862
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	6,22	135
Acenafteno	µg/kg	0,37	< 0,37	6,71	88,9
Acenaftileno	µg/kg	0,37	< 0,37	5,87	128
Antraceno	µg/kg	0,37	< 0,37	46,9	245
Fenantreno	µg/kg	0,37	0,502	41,9	515
Fluoranteno	µg/kg	0,37	< 0,37	111	2355
Fluoreno	µg/kg	0,37	< 0,37	21,2	144
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	20,2	201
Naftaleno	µg/kg	0,37	< 0,37	34,6	391
Pireno	µg/kg	0,37	< 0,37	53	875
Total de PAHs	µg/kg	4,75	< 4,75	1000	---

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
82185/2012-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82186/2012-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercúrio	77,8	mg/kg	91	80 - 120

Controle de Qualidade - Metais - Solo
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

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

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	106	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	93	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	121	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	97	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	100	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	105	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	84	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	99	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	92	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	90	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	76	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	102	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	97	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	87	85 - 115
Surrogates				
82187/2012-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	100	70-130
82188/2012-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
107526/2012-1 - MON 03				
Itrio	100	%	85	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 da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107526/2012-0

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, Níquel não satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 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

Merúrio: POP PA 037 / USEPA 1631, 245.7

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

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Nereida Aparecida Bongiorno

Chave de Validação: 837b7b065769ecb2e2509f2d4c0e5982



Aline Vasca
Controle de Qualidade
CRQ 04402265 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107505/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:36:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	153
Bário	mg/kg	0,5	169
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	9579
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,9
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	12,3
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	0,77
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	1,4
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1939
Manganês	mg/kg	0,5	375
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	5,51
Mercurio	mg/kg	0,025	0,030
Níquel	mg/kg	0,5	< 0,5
Potássio	mg/kg	25	29157
Silício	mg/kg	25	72
Sódio	mg/kg	25	1910
Zinco	mg/kg	0,5	42
Ferro	mg/kg	0,5	316

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107505/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: ea66ae7927707fd2073f31745043b5df


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107510/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:38:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	61
Bário	mg/kg	0,5	215
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	10491
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	3,9
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	13,4
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,04
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	3,1
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2569
Manganês	mg/kg	0,5	838
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	6,73
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025
Níquel	mg/kg	0,5	< 0,5
Potássio	mg/kg	25	35158
Silício	mg/kg	25	54
Sódio	mg/kg	25	1162
Zinco	mg/kg	0,5	44
Ferro	mg/kg	0,5	122

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107510/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: a7223115aa01cd9acbda37809c258174


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107508/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:37:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	41
Bário	mg/kg	0,5	16
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	8853
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	7,3
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	12,5
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,61
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	6,7
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	3092
Manganês	mg/kg	0,5	532
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	11,3
Mercurio	mg/kg	0,025	0,026
Níquel	mg/kg	0,5	< 0,5
Potássio	mg/kg	25	23963
Silício	mg/kg	25	74
Sódio	mg/kg	25	264
Zinco	mg/kg	0,5	34
Ferro	mg/kg	0,5	81

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);
 LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107508/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 24dba35be4696a7277d02c45fff60280


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107506/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:37:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	48
Bário	mg/kg	0,5	66
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	10140
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	3,2
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	17,2
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,19
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	4,8
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2188
Manganês	mg/kg	0,5	353
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	5,71
Mercurio	mg/kg	0,025	0,027
Níquel	mg/kg	0,5	1,4
Potássio	mg/kg	25	40105
Silício	mg/kg	25	102
Sódio	mg/kg	25	1508
Zinco	mg/kg	0,5	31
Ferro	mg/kg	0,5	122

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107506/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 7adc606763a6f11e2ab113d9466682c7


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107513/2012-1
 Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:39:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	1056
Bário	mg/kg	0,5	69
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	9840
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,8
Chumbo	mg/kg	0,5	0,8
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	22,3
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,63
Cobalto	mg/kg	0,5	1,1
Cobre	mg/kg	0,5	10
Cromo	mg/kg	0,5	2,2
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2570
Manganês	mg/kg	0,5	361
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	5,70
Mercurio	mg/kg	0,025	0,025
Níquel	mg/kg	0,5	4,8
Potássio	mg/kg	25	32794
Silício	mg/kg	25	70
Sódio	mg/kg	25	1443
Zinco	mg/kg	0,5	26
Ferro	mg/kg	0,5	2577

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107513/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 940dabc5b38069491b61b5854ffe92b3


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107512/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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:	LC 03		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:38:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	15
Bário	mg/kg	0,5	66
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	1642
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	7,9
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	13,2
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	2,29
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	5,8
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1365
Manganês	mg/kg	0,5	197
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	15,1
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025
Níquel	mg/kg	0,5	6,7
Potássio	mg/kg	25	18634
Silício	mg/kg	25	193
Sódio	mg/kg	25	798
Zinco	mg/kg	0,5	53
Ferro	mg/kg	0,5	67

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);
 LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107512/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: dcba1ff799a9ea2a3674cc7a5beb6ac4


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107511/2012-1
 Processo Comercial N° 8904/2012-6

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 04		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:38:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	314
Bário	mg/kg	0,5	81
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	11668
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	4,2
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	24,4
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	2,45
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	13
Cromo	mg/kg	0,5	6,3
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2623
Manganês	mg/kg	0,5	751
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	7,59
Mercurio	mg/kg	0,025	0,027
Níquel	mg/kg	0,5	5,6
Potássio	mg/kg	25	36368
Silício	mg/kg	25	160
Sódio	mg/kg	25	1003
Zinco	mg/kg	0,5	30
Ferro	mg/kg	0,5	457

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107511/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

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

Chave de Validação: a14d97601f7c005e5e1f9e3a411f3e30



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

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107516/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:40:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	358
Bário	mg/kg	0,5	97
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	15188
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	6,5
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	1,06
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	0,12
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	6,9
Cromo	mg/kg	0,5	0,7
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2940
Manganês	mg/kg	0,5	558
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	11,1
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025
Níquel	mg/kg	0,5	2,2
Potássio	mg/kg	25	30042
Silício	mg/kg	25	71
Sódio	mg/kg	25	1246
Zinco	mg/kg	0,5	24
Ferro	mg/kg	0,5	602

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107516/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: c7766ac56fb1db98485ab8ed515a431c


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107515/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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 02		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:40:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	24
Bário	mg/kg	0,5	38
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	2101
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	8,2
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	8,72
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,35
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	6,5
Cromo	mg/kg	0,5	1,6
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1750
Manganês	mg/kg	0,5	165
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	14,1
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025
Níquel	mg/kg	0,5	6,1
Potássio	mg/kg	25	16284
Silício	mg/kg	25	155
Sódio	mg/kg	25	514
Zinco	mg/kg	0,5	51
Ferro	mg/kg	0,5	54

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107515/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

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

Chave de Validação: 3f8eacf9311358b84eaa3bab9b0f4b9a


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107514/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:39:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	117
Bário	mg/kg	0,5	82
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	13255
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,8
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	19,3
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,20
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	9,7
Cromo	mg/kg	0,5	0,9
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2581
Manganês	mg/kg	0,5	766
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	5,02
Mercurio	mg/kg	0,025	0,028
Níquel	mg/kg	0,5	4,9
Potássio	mg/kg	25	39537
Silício	mg/kg	25	112
Sódio	mg/kg	25	4180
Zinco	mg/kg	0,5	24
Ferro	mg/kg	0,5	105

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107514/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

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

Chave de Validação: 2715756685e5b1733b99d0235736a694


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107519/2012-1
 Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:42:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	908
Bário	mg/kg	0,5	532
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	17628
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	3,2
Chumbo	mg/kg	0,5	0,9
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	25,7
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	2,26
Cobalto	mg/kg	0,5	3,8
Cobre	mg/kg	0,5	5,1
Cromo	mg/kg	0,5	1,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2807
Manganês	mg/kg	0,5	892
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	6,52
Mercurio	mg/kg	0,025	0,027
Níquel	mg/kg	0,5	1,3
Potássio	mg/kg	25	42605
Silício	mg/kg	25	83
Sódio	mg/kg	25	1629
Zinco	mg/kg	0,5	61
Ferro	mg/kg	0,5	3221

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107519/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: d47bf1ba85ace8436012eb3af9494c29


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107518/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:42:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	18
Bário	mg/kg	0,5	6,2
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	1097
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	9,2
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	9,38
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,87
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	< 0,5
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1367
Manganês	mg/kg	0,5	83
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	18,1
Mercurio	mg/kg	0,025	0,025
Níquel	mg/kg	0,5	< 0,5
Potássio	mg/kg	25	15809
Silício	mg/kg	25	184
Sódio	mg/kg	25	1242
Zinco	mg/kg	0,5	25
Ferro	mg/kg	0,5	63

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107518/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: eb33d0a35e8e778d2c5d9ca52b4f61d3


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107517/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:41:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	0,6
Bário	mg/kg	0,5	7,8
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	1978
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	7,8
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	9,72
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,63
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	7,8
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1254
Manganês	mg/kg	0,5	66
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	15,2
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025
Níquel	mg/kg	0,5	6,6
Potássio	mg/kg	25	15860
Silício	mg/kg	25	159
Sódio	mg/kg	25	243
Zinco	mg/kg	0,5	29
Ferro	mg/kg	0,5	32

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107517/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: c3262de758b3d7453a113975f2374f7d


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107522/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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 03		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:43:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	155
Bário	mg/kg	0,5	249
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	11897
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	5,1
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	21,6
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	2,27
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	4,5
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2319
Manganês	mg/kg	0,5	421
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	8,28
Mercurio	mg/kg	0,025	0,045
Níquel	mg/kg	0,5	< 0,5
Potássio	mg/kg	25	42097
Silício	mg/kg	25	76
Sódio	mg/kg	25	737
Zinco	mg/kg	0,5	38
Ferro	mg/kg	0,5	201

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107522/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 26b57e2da50f20a72dac37f76e7d4819


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107521/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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:	LC 01		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:43:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	11
Bário	mg/kg	0,5	19
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	2027
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	7,5
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	10,6
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,55
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	8,8
Cromo	mg/kg	0,5	1,0
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1458
Manganês	mg/kg	0,5	167
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	13,1
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025
Níquel	mg/kg	0,5	14
Potássio	mg/kg	25	16127
Silício	mg/kg	25	143
Sódio	mg/kg	25	653
Zinco	mg/kg	0,5	40
Ferro	mg/kg	0,5	55

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107521/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: c68bee6c64f46feb65ff71985f2cc592


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107520/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:42:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	99
Bário	mg/kg	0,5	56
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	10484
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,5
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	22,3
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,19
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	9,7
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2636
Manganês	mg/kg	0,5	519
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	4,16
Mercurio	mg/kg	0,025	0,040
Níquel	mg/kg	0,5	2,9
Potássio	mg/kg	25	42864
Silício	mg/kg	25	74
Sódio	mg/kg	25	2210
Zinco	mg/kg	0,5	30
Ferro	mg/kg	0,5	153

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107520/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 8ca58c5a1392376c94ae897e252188ff


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107523/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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:	CEA		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:43:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	16
Bário	mg/kg	0,5	20
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	5665
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	6,2
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	12,8
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	1,61
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	6,4
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	2289
Manganês	mg/kg	0,5	307
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	11,0
Mercurio	mg/kg	0,025	0,030
Níquel	mg/kg	0,5	< 0,5
Potássio	mg/kg	25	17856
Silício	mg/kg	25	49
Sódio	mg/kg	25	203
Zinco	mg/kg	0,5	53
Ferro	mg/kg	0,5	80

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107523/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 78056c084962cc19b107584a056847cf


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107525/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6

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:	LC 02		
Amostra Rotulada como:	Vegetação		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:44:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	20
Bário	mg/kg	0,5	15
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	2294
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	9,0
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	11,3
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	2,18
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	4,0
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1474
Manganês	mg/kg	0,5	164
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	17,1
Mercurio	mg/kg	0,025	< 0,025
Níquel	mg/kg	0,5	2,4
Potássio	mg/kg	25	13344
Silício	mg/kg	25	148
Sódio	mg/kg	25	570
Zinco	mg/kg	0,5	40
Ferro	mg/kg	0,5	86

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);
 LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107525/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: 7c07d6d87f3a382e499a41b779780dfc


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 107524/2012-1
Processo Comercial N° 8904/2012-6
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:	25/4/2012
Data da entrada no laboratório:	26/04/2012 18:44:00	Data de Elaboração do BA:	04/06/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/kg	0,5	18
Bário	mg/kg	0,5	14
Cádmio	mg/kg	0,05	< 0,05
Cálcio	mg/kg	25	1483
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	20
Chumbo	mg/kg	0,5	< 0,5
Cinzas (Base Seca)	% p/p	0,05	12,8
Cinzas (Base Úmida)	% p/p	0,05	4,99
Cobalto	mg/kg	0,5	< 0,5
Cobre	mg/kg	0,5	2,8
Cromo	mg/kg	0,5	< 0,5
Estanho	mg/kg	0,5	< 0,5
Magnésio	mg/kg	25	1177
Manganês	mg/kg	0,5	146
Matéria Orgânica	% p/p	0,05	33,9
Mercurio	mg/kg	0,025	0,025
Níquel	mg/kg	0,5	1,1
Potássio	mg/kg	25	8961
Silício	mg/kg	25	111
Sódio	mg/kg	25	260
Zinco	mg/kg	0,5	31
Ferro	mg/kg	0,5	126

Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

Abrangência

O(s) resultado(s) 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° 107524/2012-0

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.

Referências Metodológicas

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Mercúrio: EPA 245.7 - Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMWW 3120 B, USEPA 6010

Sólidos Totais: POP PA 009 - Rev.04 / SMWW 2540B

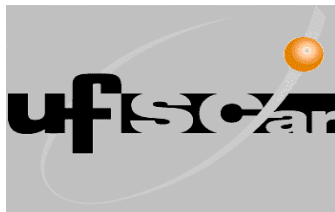
Revisores

Rogério Caldorin

Chave de Validação: b874acccfca74710cdae59de9c2c2da


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

Laudos biológicos



Universidade Federal de São Carlos
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
 Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
 FONE/FAX: (16) 3351-8322
 Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
 CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

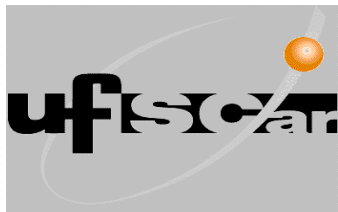
São Carlos, 22 de maio de 2012.

Composição taxonômica de macrófitas, Densidade numérica de macrófitas expressa em indivíduos por m² e Biomassa de macrófitas expressa em g peso seco por m² no mês de abril de 2012, no rio Madeira, seus tributários e lagos e canais adjacentes.

Rio Madeira

Ausência de macrófitas nas estações de amostragem JUS.01 e JUS.03

COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA	MON.05		MON.04		MON.03		MON.02		MON.01		JUS.01		JUS.02		JUS.03	
	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²
Amaranthaceae																
<i>Alternanthera aquatica</i>													1	11,31		
Araceae																
<i>Pistia stratiotes</i>			6	0,58	4	0,33							3	0,05		
Hydrocharitaceae																
<i>Limnobium laevigatum</i>					1	0,04										
Poaceae																
<i>Panicum elephantipes</i>					3	24,33	7	23,07					2	5,77		
Polygonaceae																
<i>Polygonum hispidum</i>	6	55,98			2	31,89										
Pontederiaceae																
<i>Eichhornia crassipes</i>			10	129,15	31	111,85	8	89,78	17	251,59			23	12,31		
<i>Pontederia</i> sp													5	33,06		
Salviniaceae																
<i>Salvinia auriculata</i>							13	0,31					12	1,74		
<i>Salvinia minima</i>			2	0,02	6	0,30			43	5,03						
TOTAL	6	55,98	18	129,75	47	168,74	28	113,16	60	256,62	0	0	46	64,24	0	0

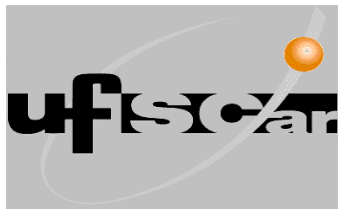


Universidade Federal de São Carlos
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
 Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
 FONE/FAX: (16) 3351-8322
 Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
 CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Tributários

Ausência de macrófitas nas estações de amostragem CAR, TEO.01, JAT II, BEL, JAM e CEA.01

COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA	CAR		JAC.01		JAC.02		JAC.03		CRC		TEO		TEO.01		JAT I		JAT I.01		JAT II		BEL		JAM		CEA		CEA.01		
	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	ind m ⁻²	g PS m ⁻²	
Araceae																													
<i>Pistia stratiotes</i>			2	0,55	746	7,84			2	0,03					6	0,73													
<i>Urospatha sagittifolia</i>																	2	5,51											
Cyperaceae																													
<i>Cyperus podoratus</i>																	8	32,30											
<i>Cyperus</i> sp 1																	9	16,50											
<i>Cyperus</i> sp 2																	7	5,69											
<i>Cyperus cubensis</i>																	6	2,30											
<i>Cyperus</i> cf <i>mundtii</i>																	27	21,21											
Hydrocharitaceae																													
<i>Egeria</i> cf <i>najas</i>																	26	7,82											
Lentibulariaceae																													
<i>Utricularia</i> sp			2	0,26																									
Melastomataceae																													
<i>Macairea</i> cf <i>radula</i>																	10	6,39											
Onagraceae																													
<i>Ludwigia</i> sp 1																	3	6,43											
<i>Ludwigia</i> sp 2																	2	23,87											
Poaceae																													
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>																										3	10,19		



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Poaceae														
<i>Hymenachne</i> sp			12	66,14										
<i>Panicum dichotomiflorum</i>			2	8,17										
<i>Panicum elephantipes</i>							8	38,37	19	65,33	21	84,72	15	60,06
<i>Oryza glumaepatula</i>	3	91,32												
Polygonaceae														
<i>Polygonum acuminatum</i>	1	4,89												
<i>Polygonum hispidum</i>					1	8,60	1	12,08						
Pontederiaceae														
<i>Eichhornia crassipes</i>	5	97,92			10	172,48	3	16,15			9	80,86	1	0,40
<i>Heteranthera limosa</i>							1	0,38	1	1,01				
<i>Pontederia</i> sp					9	14,10	1	0,36	4	108,10	1	2,82		
Salviniaceae														
<i>Salvinia minima</i>					2	0,01	9		15	1,37	88	1,77	2	0,02
TOTAL	9	194,13	17	83,10	38	245,87	26	89,84	39	175,81	159	170,49	18	60,48

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Profa. Dra. Odete Rocha



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

São Carlos, 09 de maio de 2012

Abundância Absoluta (AA), Abundancia Relativa (AR %) e Densidades em indivíduos por m², da fauna de macroinvertebrados bentônicos no mês de abril de 2012(Águas Altas) nos pontos do rio Madeira e dos tributários.

CRC

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/Chironomidae			
Chironominae			
<i>Aedokritus</i>	17	50	150
<i>Chironomus sp</i>	1	2.94	9
<i>Stenochironomus</i>	1	2.94	9
Tanypodinae			
<i>Ablabesmyia Karelia</i>	1	2.94	9
Oligochaeta			
Alluroididae	3	8.82	27
Tubificidae	7	20.59	62
Hirudinea	4	11.76	35
TOTAL	34	100	301

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

JAC.01

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/Chironomidae			
Chironominae			
<i>Aedokritus</i>	1	4.35	9
<i>Asharus</i>	1	4.35	9
<i>Caladomyia</i> sp	1	4.35	9
<i>Chironomus</i> sp	2	8.70	18
<i>Cryptochironomus reshchikov</i>	1	4.35	9
<i>Fissimentum desiccatum</i>	1	4.35	9
<i>Polypedilum</i> sp	1	4.35	9
Tanypodinae			
<i>Procladius tipo B</i>	1	4.35	9
<i>Coelotanypus</i>	1	4.35	9
Ceratopogonidae	1	4.35	9
Annelida/ Oligochaeta			
Alluroididae			1
Tubificidae			9
Hirudinea	2	8.70	18
TOTAL	23	100	206

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

CAR

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/Chironomidae			
Chironominae			
<i>Stenochironomus</i>	1	11.11	9
Tanypodinae			
<i>Coelotanypus</i>	1	11.11	9
Culicidae	1	11.11	9
Annelida/Oligochaeta			
Alluroididae	3	33.33	27
Tubificidae	3	33.33	27
TOTAL	9	100	81

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

JAT I

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/ Chironomidae			
Chironominae			
<i>Parachironomus cayapo</i>	1	9.09	9
<i>Polypedilum tripodura sp 2</i>	1	9.09	9
Culicidae	6	54.55	53
Ephemeroptera/ Euthyplociidae	1	9.09	9
Annelida/Oligochaeta			
Tubificidae	2	18.18	18
TOTAL	11	100	98

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

TEO

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/Chironomidae			
Tanypodinae			
<i>Coelotanypus</i>	1	33.33	9
Ceratopogonidae	1	33.33	9
Nematoda	1	33.33	9
TOTAL	3	100	27

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

CEA

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/ Chironomidae			
Chironominae			
<i>Aedokritus</i>	130	60.47	1149
<i>Caladomyia</i> sp	2	0.93	18
<i>Endotribelos</i> sp	1	0.47	9
<i>Polypedilum tripodura</i> sp 2	6	2.79	53
Tanypodinae			
<i>Ablabesmyia Karella</i>	9	4.19	80
<i>Coelotanypus</i>	6	2.79	53
Ceratopogonidae	5	2.33	44
Coleoptera/Elmidae	1	0.47	9
Ephemeroptera/Euthyplociidae	48	22.33	424
Trichoptera/Polycentropodidae	2	0.93	18
Annelida/ Oligochaeta			
Alluroididae	1	0.47	9
Hirudinea	3	1.40	27
Pupa	1	0.47	9
TOTAL	215	100	1902

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

MON.01

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/ Chironomidae			
Chironominae			
<i>Aedokritus</i>	34	69.39	301
<i>Endotribelos sp</i>	1	2.04	9
<i>Polypedilum tripodura sp 2</i>	1	2.04	9
Tanypodinae			
<i>Ablabesmyia Karelia</i>	1	2.04	9
<i>Coelotanypus</i>	9	18.37	80
Mollusca/Gastropoda			
Planorbidae	3	6.12	27
TOTAL	49	100	435

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

MON.03

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/ Chironomidae			
Chironominae			
<i>Aedokritus</i>	2	11.11	18
<i>Cladopelma forcipis</i>	2	11.11	18
<i>Cryptochironomus reshchikov</i>	1	5.56	9
<i>Djalmabatista sp 2</i>	2	11.11	18
<i>Endotribelos sp</i>	1	5.56	9
Tanypodinae			
<i>Ablabesmyia Karelia</i>	2	11.11	18
<i>Coelotanypus</i>	2	11.11	18
Annelida/Oligochaeta			
Tubificidae	6	33.33	53
TOTAL	18	100	161

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

JUS.01

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/Chironomidae			
Chironominae			
<i>Aedokritus</i>	49	80.33	433
<i>Cryptochironomus reshchikov</i>	1	1.64	9
<i>Polypedilum tripodura sp 2</i>	3	4.92	27
Tanypodinae			
<i>Coelotanypus</i>	2	3.28	18
Ceratopogonidae	1	1.64	9
Annelida/ Oligochaeta			
Alluroididae	4	6.56	35
Nematoda	1	1.64	9
TOTAL	61	100	540

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



LIMNOTEC BRASIL CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Alameda das Graúnas, 22 – Pq Faber Castell II - CEP 13561-404 - São Carlos SP

Fone/Fax (16) 3307-7119

CNPJ 10.816.764/0001-74

Inscrição Estadual: Isenta

JUS.02

Táxons	A.A	AR %	Dens. Ind.m ⁻²
Diptera/Chironomidae			
Chironominae			
<i>Cryptochironomus reshchikov</i>	1	8.33	9
Tanypodinae			
<i>Coelotanypus</i>	2	16.67	18
Annelida/ Oligochaeta			
Alluroididae	1	8.33	9
Tubificidae	6	50.00	53
Nematoda	1	8.33	9
Pupa	1	8.33	9
TOTAL	12	100	107

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

José Valdecir de Lucca

Biólogo – CRB: 33913/01D



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

São Carlos, 17 de maio de 2012

Densidades zooplancônicas expressas em indivíduos por L e abundância relativa em porcentagem no mês de abril de 2012 no rio Madeira, seus tributários e lagos e canais associados.

MON.05

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Moina minuta</i>	0,02	0,25
<i>Simocephalus serrulatus</i>	0,01	0,10
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,02	0,25
Cyclopoida		
Copepoditos	0,03	0,49
Rotifera		
<i>Lecane curvicornis</i>	0,62	9,88
<i>Arcella vulgaris</i>	1,86	29,63
<i>Astramoeba</i> sp.	2,48	39,51
Ciliata	0,62	9,88
<i>Diffugia corona</i>	0,62	9,88
Meroplâncton		
Chironomidae	0,01	0,14

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor:

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

MON.04

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0,01	0,47
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,01	0,33
Cyclopoida		
Copepoditos	0,01	0,47
Rotifera		
<i>Testudinella patina</i>	0,58	32,91
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,58	32,91
<i>Diffugia corona</i>	0,58	32,91

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

MON.03

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Moina minuta</i>	0,02	0,41
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,05	1,22
Cyclopoida		
Náuplios	0,51	12,24
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	2,04	48,98
<i>Diffflugia corona</i>	1,53	36,73
Meroplâncton		
Chironomidae	0,02	0,41

Abrangência

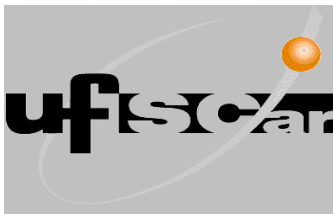
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

MON.02

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Moina minuta</i>	0,02	0,63
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,02	0,63
Cyclopoida		
Copepoditos	0,09	3,80
Rotifera		
<i>Platyias quadricornis</i>	0,45	18,99
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	0,45	18,99
<i>Astramoeba</i> sp.	0,90	37,97
<i>Diffugia corona</i>	0,45	18,99

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

MON.01

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,10	3,13
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	1,00	31,25
<i>Astramoeba</i> sp.	1,00	31,25
<i>Diffugia kempnyi</i>	1,00	31,25
Meroplâncton		
Chironomidae	0,10	3,13

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JUS.01

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,05	0,69
<i>Moina minuta</i>	0,11	1,38
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,03	0,35
Cyclopoida		
Copepoditos	0,05	0,69
Náuplios	1,05	13,82
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	2,10	27,64
<i>Astramoeba</i> sp.	1,05	13,82
<i>Diffugia corona</i>	3,15	41,47
Meroplâncton		
Ostracoda	0,01	0,14

Abrangência

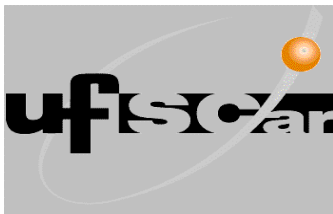
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JUS.02

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Moina minuta</i>	0,01	0,41
Protozoa		
<i>Arcella hemisphaerica</i>	1,80	66,39
<i>Astramoeba</i> sp.	0,90	33,20

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JUS.03

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,02	0,16
<i>Daphnia gessneri</i>	0,03	0,21
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,02	0,13
<i>Moina minuta</i>	0,08	0,64
Copepoda		
Calanoida		
<i>Notodiaptomus henseni</i>	0,01	0,04
Copepoditos	0,04	0,32
Cyclopoida		
<i>Mesocyclops ellipticus</i>	0,08	0,64
Copepoditos	0,15	1,28
Náuplios	0,75	6,42
Protozoa		
<i>Arcella brasiliensis</i>	0,75	6,42
<i>Arcella hemisphaerica</i>	2,25	19,25
<i>Astramoeba</i> sp.	3,00	25,67
<i>Diffugia corona</i>	0,75	6,42
<i>Diffugia oblonga</i>	3,00	25,67
<i>Euglipha ciliata</i>	0,75	6,42
Meroplâncton		
Chironomidae	0,01	0,09
Oligochaeta	0,03	0,21

Abrangência

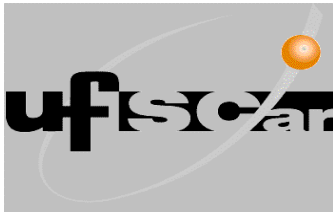
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CAR Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella dadayi</i>	0,07	7,53
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,01	0,51
<i>Diaphanosoma birgei</i>	0,07	7,53
<i>Macrothrix squamosa</i>	0,01	0,63
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	0,74	75,32
Meroplâncton		
Chironomidae	0,07	7,53
Oligochaeta	0,01	0,94

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CAR Meio

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis brandorffi</i>	0,03	0,95
<i>Chydorus pubescens</i>	0,01	0,16
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,04	1,27
Copepoda		
Cyclopoida		
Copepoditos	0,01	0,32
Rotifera		
<i>Testudinella patina</i>	2,36	76,31
Bdelloidea	0,59	19,08
Meroplâncton		
Chironomidae	0,03	0,95
Hydracarina	0,01	0,32
Oligochaeta	0,02	0,64

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CAR Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alona guttata</i>	0,06	0,72
<i>Bosminopsis brandorffi</i>	0,12	1,44
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,02	0,18
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,72	8,64
<i>Ilyocriptus spinifer</i>	0,12	1,44
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,01	0,06
Cyclopoida		
Copepoditos	0,01	0,06
Rotifera		
<i>Conochillus natans</i>	0,60	7,20
<i>Lecane curvicornis</i>	0,60	7,20
<i>Testudinella ohlei</i>	0,60	7,20
<i>Testudinella patina</i>	0,60	7,20
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	3,60	43,19
Ciliata	1,20	14,40
Meroplâncton		
Chironomidae	0,03	0,36
Oligochaeta	0,06	0,72

Abrangência

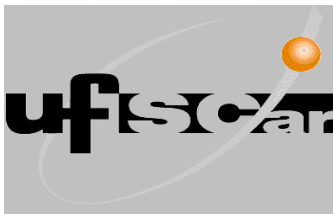
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC.01 Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella brasiliensis</i>	0,01	0,22
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,05	2,19
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,15	6,58
<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0,01	0,44
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,03	1,10
<i>Notoalona sculpta</i>	0,01	0,22
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,01	0,37
Cyclopoida		
Náuplios	0,50	21,95
Rotifera		
<i>Filinia longiseta</i>	0,50	21,95
<i>Mytilina macrocera</i>	0,50	21,95
Protozoa		
<i>Centropyxis aculeata</i>	0,50	21,95
Meroplâncton		
Hydracarina	0,03	1,10

Abrangência

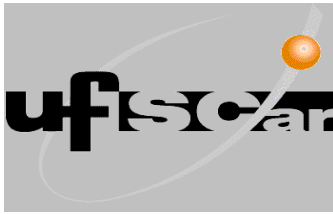
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC.01 Meio

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,03	2,27
<i>Moina minuta</i>	0,03	2,27
Rotifera		
<i>Filinia longiseta</i>	0,50	45,45
Protozoa		
<i>Centropyxis aculeata</i>	0,50	45,45
Meroplâncton		
Chironomidae	0,03	2,27
Ephemeroptera	0,03	2,27

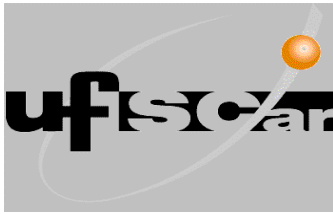
Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC.01 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella dadayi</i>	0,03	1,60
Protozoa		
<i>Arcella hemisphaerica</i>	0,50	31,98
Ciliata	0,50	31,98
<i>Lesquereusia spiralis</i>	0,50	31,98
Meroplâncton		
Chironomidae	0,03	1,60
Ephemeroptera	0,01	0,53
Oligochaeta	0,01	0,32

Abrangência

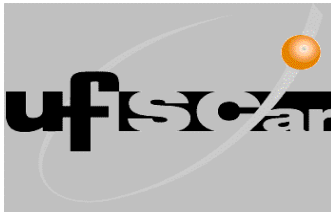
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC.02 Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis brandorffi</i>	0,05	7,02
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,01	0,88
Copepoda		
Cyclopoida		
Copepoditos	0,01	0,88
Protozoa		
<i>Diffugia corona</i>	0,50	70,18
Meroplâncton		
Chironomidae	0,10	14,04
Plecoptera	0,05	7,02

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC.02 Meio

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Chydorus pubescens</i>	0,03	33,33
<i>Coronatella monacantha</i>	0,01	6,67
Meroplâncton		
Chironomidae	0,01	13,33
Hydracarina	0,01	6,67
Oligochaeta	0,01	6,67
Ostracoda	0,03	33,33

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC.02 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Rotifera		
<i>Lecane bulla</i>	0,60	25,00
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	0,60	25,00
Ciliata	0,60	25,00
<i>Diffugia corona</i>	0,60	25,00

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC. 03 Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,01	0,39
Rotifera		
<i>Brachionus dolabratus</i>	0,61	47,15
Protozoa		
Ciliata	0,61	47,15
Meroplâncton		
Chironomidae	0,01	0,59
Ostracoda	0,06	4,72

Abrangência

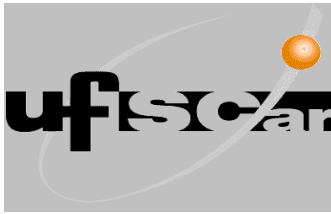
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAC. 03 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,02	2,26
Copepoda		
Cyclopoida		
Náuplios	0,48	45,24
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,48	45,24
Meroplâncton		
Chironomidae	0,05	4,52
Ephemeroptera	0,02	2,26
Oligochaeta	0,01	0,47

Abrangência

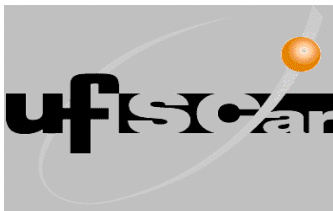
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CRC Superfície

Amostra perdida durante o transporte até São Carlos/SP.

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CRC Meio

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alona glabra</i>	0,005	0,55
<i>Bosminopsis brandorffi</i>	0,046	5,28
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,061	7,04
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,061	7,04
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,005	0,59
<i>Moina minuta</i>	0,008	0,88
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,005	0,59
Harpacticoida		
Copepoditos	0,005	0,59
Rotifera		
<i>Euchlanis dilatata</i>	0,610	70,41
Meroplâncton		
Oligochaeta	0,061	7,04

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CRC Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,044	2,32
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,015	0,77
<i>Chydorus pubescens</i>	0,005	0,26
<i>Moina minuta</i>	0,059	3,09
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	0,590	30,93
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	0,590	30,93
<i>Diffflugia corona</i>	0,590	30,93
Meroplâncton		
Bryozoa	0,007	0,39
Oligochaeta	0,007	0,39

Abrangência

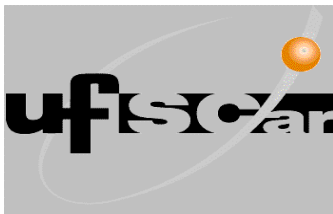
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

TEO Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella dadayi</i>	0,015	0,43
<i>Moina minuta</i>	0,120	3,45
Copepoda		
Calanoida		
<i>Notodiaptomus henseni</i>	0,005	0,14
Copepoditos	0,060	1,73
Náuplios	0,600	17,25
Cyclopoida		
<i>Mesocyclops meridianus</i>	0,015	0,43
Copepoditos	0,240	6,90
Náuplios	1,200	34,50
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	0,600	17,25
<i>Lecane curvicornis</i>	0,600	17,25
Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,006	0,17
Chironomidae	0,017	0,49

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

TEO Meio

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,055	6,64
<i>Moina minuta</i>	0,055	6,64
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,018	2,21
Cyclopoida		
Copepoditos	0,110	13,28
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,550	66,41
Meroplâncton		
Chironomidae	0,011	1,33
Collembola	0,011	1,33
Ephemeroptera	0,011	1,33
Oligochaeta	0,007	0,83

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

TEO Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>		
<i>righaudi</i>	0,014	0,26
<i>Moina minuta</i>	0,008	0,15
Copepoda		
Cyclopoida		
Copepoditos	0,055	1,06
Náuplios	0,550	10,58
Protozoa		
<i>Arcella hemisphaerica</i>	0,550	10,58
<i>Arcella vulgaris</i>	2,200	42,31
<i>Diffugia corona</i>	1,100	21,16
<i>Diffugia litophila</i>	0,550	10,58
Meroplâncton		
Chironomidae	0,165	3,17
Collembola	0,008	0,15

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

TEO.01 Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	0,005	0,16
<i>Moina minuta</i>	0,016	0,47
Copepoda		
Cyclopoida		
Copepoditos	0,064	1,88
Náuplios	0,640	18,75
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,640	18,75
Cilliata	0,640	18,75
<i>Diffugia corona</i>	0,640	18,75
Meroplâncton		
Bryozoa	0,640	18,75
Chironomidae	0,128	3,75

Abrangência

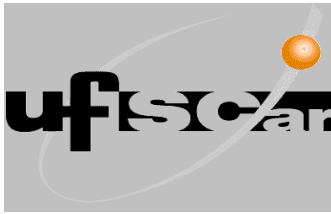
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

TEO.01 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,016	0,25
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,008	0,12
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	0,008	0,12
<i>Moina minuta</i>	0,065	1,00
Copepoda		
Cyclopoida		
Copepoditos	0,520	7,96
Náuplios	1,950	29,85
Rotifera		
<i>Brachionus falcatus</i>	0,650	9,95
<i>Polyarthra</i> aff. <i>Vulgaris</i>	2,600	39,80
<i>Synchaeya stylata</i>	0,650	9,95
Meroplâncton		
Chironomidae	0,065	1,00

Abrangência

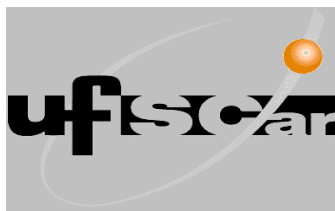
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAT I Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,043	0,05
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,021	0,03
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,085	0,11
<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0,028	0,04
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,028	0,04
<i>Moina minuta</i>	6,120	7,86
<i>Moina reticulata</i>	0,014	0,02
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,340	0,44
Náuplios	6,800	8,73
Cyclopoida		
<i>Mesocyclops ogunnus</i>	0,028	0,04
<i>Thermocyclops minutus</i>	0,085	0,11
Copepoditos	6,120	7,86
Náuplios	17,000	21,83
Rotifera		
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	1,700	2,18
<i>Asplanchna sieboldi</i>	5,100	6,55
<i>Brachionus falcatus</i>	1,700	2,18
<i>Conochillus coenobasis</i>	3,400	4,37
<i>Hexarthra intermedia</i>	3,400	4,37
<i>Polyarthra</i> aff. <i>Vulgaris</i>	1,700	2,18
<i>Synchaeta stylata</i>	22,100	28,38
Protozoa		
<i>Diffugia oblonga</i>	1,700	2,18
Meroplâncton		
Ephemeroptera	0,340	0,44
Oligochaeta	0,011	0,01

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Prof. Dra. Odete Rocha

JAT I Meio

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Antholona verrucosa</i>	0,023	0,84
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,280	10,08
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,010	0,36
<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0,023	0,84
<i>Diaphanosoma polypina</i>	0,023	0,84
<i>Euryalona brasiliensis</i>	0,010	0,36
<i>Moina minuta</i>	0,420	15,12
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,070	2,52
Náuplios	0,700	25,19
Cyclopoida		
<i>Thermocyclops decipiens</i>	0,005	0,18
Copepoditos	0,490	17,64
Rotifera		
<i>Brachionus falcatus</i>	0,700	25,19
Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,023	0,84

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAT I Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Moina minuta</i>	0,016	0,14
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,016	0,14
Cyclopoida		
Copepoditos	0,130	1,09
Rotifera		
<i>Haringia rousselete</i>	11,700	98,36
Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,033	0,27

Abrangência

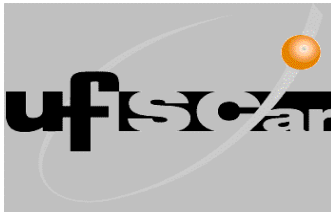
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAT I.01 Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>		
<i>righaudi</i>	0,050	0,11
<i>Chydorus pubescens</i>	0,200	0,46
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,050	0,11
<i>Moina minuta</i>	0,017	0,04
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,200	0,46
Náuplios	2,000	4,59
Cyclopoida		
Copepoditos	10,400	23,89
Náuplios	27,200	62,48
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	1,700	3,90
<i>Astramoeba</i> sp.	1,700	3,90
Meroplâncton		
Chironomidae	0,020	0,05

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAT I.01 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	0,006	0,11
<i>Moina minuta</i>	0,066	1,34
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,050	1,00
Cyclopoida		
Copepoditos	0,132	2,67
Náuplios	3,960	80,18
Protozoa		
<i>Diffugia corona</i>	0,660	13,36
Meroplâncton		
Chironomidae	0,066	1,34

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAT II Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella dadayi</i>	0,027	0,49
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,080	1,47
<i>Chydorus pubescens</i>	0,005	0,09
<i>Daphnia gessneri</i>	0,027	0,49
<i>Diaphanosoma birgei</i>	0,011	0,21
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	0,080	1,47
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,027	0,49
<i>Dactylodiptomus pearsei</i>	0,007	0,13
Copepoditos	0,080	1,47
Náuplios	2,400	44,14
Cyclopoida		
Copepoditos	0,160	2,94
Náuplios	1,600	29,43
Rotifera		
<i>Testudinella patina</i>	0,080	1,47
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,800	14,71
Meroplâncton		
Chironomidae	0,053	0,98

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAT II Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Diaphanosoma birgei</i>	0,018	0,13
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	0,010	0,07
Copepoda		
Cyclopoida		
<i>Thermocyclops minutus</i>	0,014	0,10
Copepoditos	0,090	0,66
Náuplios	0,900	6,56
Rotifera		
<i>Trochosphaera aequatorialis</i>	10,800	78,67
Protozoa		
Ciliata	1,800	13,11
Meroplâncton		
Nematoda	0,007	0,05
Oligochaeta	0,090	0,66

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

BEL Superfície

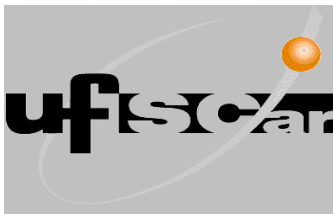
Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,023	0,04
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,045	0,08
<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0,045	0,08
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,360	0,67
<i>Moinodaphnia macleayi</i>	0,045	0,08
Copepoda		
Calanoida		
<i>Dactylodiaptomus pearsei</i>	0,005	0,01
<i>Notodiaptomus deitersi</i>	0,023	0,04
<i>Notodiaptomus henseni</i>	0,008	0,01
Copepoditos	1,800	3,33
Náuplios	2,700	5,00
Cyclopoida		
Copepoditos	0,720	1,33
Náuplios	36,900	68,32
Rotifera		
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	1,800	3,33
<i>Conochillus natans</i>	4,500	8,33
<i>Lecane bulla</i>	0,900	1,67
<i>Sinantherina semibullata</i>	2,700	5,00
Protozoa		
<i>Arcella hemisphaerica</i>	0,900	1,67
Meroplâncton		
Chironomidae	0,540	1,00

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

BEL Fundo

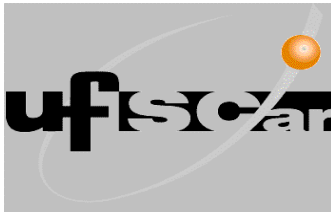
Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,022	0,24
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,016	0,17
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,010	0,11
Cyclopoida		
Copepoditos	0,220	2,42
Rotifera		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	1,100	12,08
<i>Trochosphaera aequatorialis</i>	1,100	12,08
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	1,100	12,08
<i>Astramoeba</i> sp.	1,100	12,08
<i>Centropyxis aculeata</i>	1,100	12,08
Cilliata	2,200	24,16
<i>Diffflugia corona</i>	1,100	12,08
Meroplâncton		
Nematoda	0,037	0,40

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAM Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,384	6,12
<i>Daphnia gessneri</i>	0,019	0,31
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,384	6,12
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	0,011	0,17
Copepoda		
Calanoida		
<i>Notodiaptomus henseni</i>	0,019	0,31
Copepoditos	1,536	24,50
Cyclopoida		
Copepoditos	0,058	0,92
Náuplios	1,920	30,62
Rotifera		
<i>Trichocerca similis grandis</i>	0,960	15,31
Meroplâncton		
Chironomidae	0,019	0,31
Hydracarina	0,960	15,31

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAM Meio

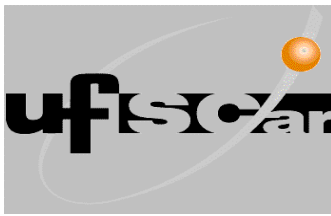
Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,012	0,23
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> <i>rigaudi</i>	0,095	1,81
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,190	3,62
<i>Holopedium amazonicum</i>	0,006	0,11
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,095	1,81
Cyclopoida		
Copepoditos	0,095	1,81
Rotifera		
<i>Collotheca</i> sp.	0,950	18,08
Protozoa		
<i>Arcella hemisphaerica</i>	0,950	18,08
Cilliata	0,950	18,08
<i>Diffflugia lobostoma</i>	1,900	36,16
Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,012	0,23

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

JAM Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,144	1,06
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,720	5,30
<i>Daphnia gessneri</i>	0,144	1,06
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,144	1,06
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,864	6,36
Cyclopoida		
Náuplios	2,880	21,20
Rotifera		
<i>Brachionus falcatus</i>	2,880	21,20
<i>Brachionus mirus</i>	1,440	10,60
Protozoa		
Ciliata	1,440	10,60
<i>Diffugia corona</i>	1,440	10,60
Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,012	0,09
Chironomidae	0,036	0,27
Ostracoda	1,440	10,60

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Rocha



CEA Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,02	0,2
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,1	0,7
<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0,01	0,1
<i>Diaphanosoma polypina</i>	0,01	0,1
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,01	0,1
<i>Euryalona brasiliensis</i>	0,1	0,7
<i>Moina minuta</i>	2,5	26,8
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,1	0,7
Cyclopoida		
<i>Metacyclops</i> sp.	0,01	0,1
<i>Thermocyclops decipiens</i>	0,02	0,2
Copepoditos	1,0	10,5
Rotifera		
<i>Harringia rousselete</i>	1,2	13,1
<i>Lecane bulla</i>	0,6	6,5
<i>Platylas quadricornis</i>	0,01	0,1
<i>Polyarthra</i> aff. <i>vulgaris</i>	0,6	6,5
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,6	6,5
<i>Diffugia corona</i>	1,8	19,6
<i>Lesquereusia spiralis</i>	0,6	6,5
Meroplâncton		
Chironomidae	0,01	0,1
Oligochaeta	0,02	0,2
Ostracoda	0,1	0,7

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Prof. Dra. Odete Roch

CEA Meio

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0,01	0,2
<i>Moina minuta</i>	0,4	8,8
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,02	0,4
Cyclopoida		
Copepoditos	0,1	2,2
Rotifera		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	0,01	0,2
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,5	11,0
<i>Centropyxis aculeata</i>	0,5	11,0
Ciliata	1,8	44,1
<i>Diffugia corona</i>	0,5	11,0
<i>Lesquereusia spiralis</i>	0,5	11,0

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CEA Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella dadayi</i>	0,0	0,1
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,2	2,4
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i>	0,02	0,3
<i>Chydorus pubescens</i>	0,01	0,1
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,01	0,2
<i>Moina minuta</i>	1,6	25,7
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,02	0,3
Cyclopoida		
Copepoditos	0,4	5,6
Rotifera		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	1,0	16,1
<i>Polyarthra</i> aff. <i>vulgaris</i>	0,5	8,0
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	0,5	8,0
<i>Astramoeba</i> sp.	0,5	8,0
Cilliata	0,5	8,0
<i>Diffugia corona</i>	1,0	16,1
Meroplâncton		
Chironomidae	0,01	0,1
Oligochaeta	0,01	0,1
Ostracoda	0,1	0,8

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CEA.01 Superfície

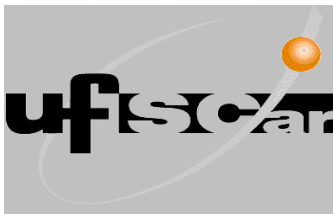
Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alona guttata</i>	0,04	0,1
<i>Bosminopsis brandorffi</i>	0,04	0,1
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,01	0,02
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,01	0,02
<i>Moina minuta</i>	0,1	0,5
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,01	0,03
Náuplios	4,6	15,4
Cyclopoida		
Copepoditos	0,4	1,2
Náuplios	2,8	9,5
Rotifera		
<i>Conochillus coenobasis</i>	1,1	3,5
<i>Harringia rousselete</i>	3,2	10,6
<i>Polyarthra</i> aff. <i>vulgaris</i>	0,4	1,2
<i>Synchaeta jollyae</i>	16,1	54,3
Protozoa		
Cilliata	0,4	1,2
<i>Diffugia corona</i>	0,7	2,4

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CEA.01 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosminopsis brandorffi</i>	0,03	1,5
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,1	3,1
<i>Moina minuta</i>	0,05	2,3
Copepoda		
Cyclopoida		
Copepoditos	0,01	0,4
Rotifera		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	0,6	30,7
<i>Lecane curvicornis</i>	0,6	30,7
Protozoa		
Cilliata	0,6	30,7
Meroplâncton		
Chironomidae	0,02	0,8

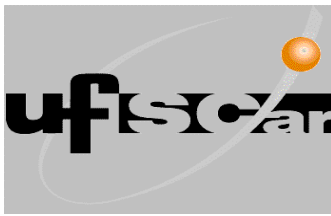
Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

MIG

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina tubicen</i>	0,03	0,01
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,18	0,06
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,18	0,06
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,06	0,02
<i>Moina minuta</i>	6,12	2,00
<i>Moina reticulata</i>	0,01	0,004
<i>Pleuroxus denticulatus</i>	0,03	0,01
<i>Scapholeberis armata</i>	0,06	0,02
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,01	0,004
<i>Notodiaptomus deitersi</i>	0,01	0,002
<i>Rhacodiaptomus insolitus</i>	5,22	1,71
Copepoditos	5,94	1,94
Náuplios	19,80	6,48
Cyclopoida		
Copepoditos	1,98	0,65
Náuplios	9,90	3,24
Rotifera		
<i>Brachionus falcatus</i>	0,90	0,29
<i>Brachionus zahniseri</i>	179,10	58,62
<i>Conochillus coenobasis</i>	1,80	0,59
<i>Conochillus unicornis</i>	2,70	0,88
<i>Harringia rousseleti</i>	13,50	4,42
<i>Hexarthra intermedia</i>	0,90	0,29
<i>Lecane bulla</i>	0,90	0,29
<i>Polyarthra aff vulgaris</i>	0,90	0,29
<i>Synchaeta stylata</i>	50,40	16,50
<i>Trichocerca dixon-nuttali</i>	0,90	0,29
Protozoa		
<i>Arcella hemisphaerica</i>	0,90	0,29
Cilliata	1,80	0,59
<i>Diffflugia oblonga</i>	0,90	0,29



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,01	0,002
Chironomidae	0,01	0,004
Oligochaeta	0,36	0,12
Ostracoda	0,03	0,01

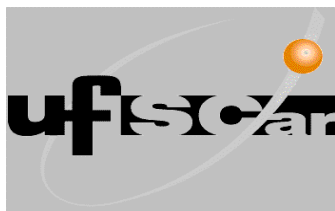
Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CUJ

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	2,4	0,6
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	1,8	0,5
<i>Daphnia gessneri</i>	0,04	0,01
<i>Diaphanosoma birgei</i>	2,4	0,6
<i>Euryalona brasiliensis</i>	0,04	0,01
<i>Moina minuta</i>	5,1	1,3
<i>Moina reticulata</i>	1,2	0,3
Copepoda		
Calanoida		
<i>Notodiaptomus coniferoides</i>	0,3	0,1
Copepoditos	14,1	3,7
Náuplios	51,0	13,4
Cyclopoida		
Copepoditos	3,0	0,8
Rotifera		
<i>Brachionus falcatus</i>	156,0	40,9
<i>Brachionus mirus</i>	36,0	9,4
<i>Collotheca</i> sp.	60,0	15,7
<i>Conochillus coenobasis</i>	3,0	0,8
<i>Hexarthra intermedia</i>	6,0	1,6
<i>Keratella americana</i>	3,0	0,8
<i>Synchaeta stylata</i>	3,0	0,8
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	3,0	0,8
Meroplâncton		
Nematoda	0,01	0,004
Ostracoda	29,7	7,8
Turbellaria	0,02	0,01

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Prof. Dra. Odete Roch

CC.01

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Chydorus pubescens</i>	0,01	0,31
<i>Daphnia gessneri</i>	0,01	0,17
<i>Moina reticulata</i>	0,07	1,55
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,14	3,10
Cyclopoida		
Copepoditos	0,07	1,55
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	0,70	15,50
<i>Trochosphaera aequatorialis</i>	0,70	15,50
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,70	15,50
<i>Diffugia oblonga</i>	0,70	15,50
<i>Strombilidium</i> sp.	0,70	15,50
<i>Vorticella</i> sp.	0,70	15,50
Meroplâncton		
Oligochaeta	0,01	0,31

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

CC.02

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella dadayi</i>	0,1	0,9
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,4	6,5
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,0	0,3
<i>Daphnia gessneri</i>	0,5	7,4
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,01	0,1
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,2	2,8
<i>Notodiptomus henseni</i>	0,1	0,9
Copepoditos	0,2	3,7
Náuplios	1,8	27,8
Cyclopoida		
Copepoditos	0,1	1,9
Rotifera		
<i>Hexarthra intermedia</i>	0,6	9,3
Protozoa		
Ciliata	1,2	18,5
<i>Strombilidium</i> sp.	1,2	18,5
Meroplâncton		
Chironomidae	0,0	0,5
Hydracarina	0,1	0,9

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

LC.01 Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	13,30	55,46
<i>Daphnia gessneri</i>	9,24	38,53
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,01	0,05
<i>Notodiaptomus henseni</i>	0,02	0,10
<i>Rhacodiaptomus insolitus</i>	0,01	0,03
Náuplios	0,70	2,92
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,70	2,92

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

LC.01 2m

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	7,70	55,48
<i>Daphnia gessneri</i>	2,09	15,06
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,22	1,59
<i>Notodiptomus henseni</i>	0,01	0,07
<i>Rhacodiptomus insolitus</i>	0,01	0,07
Náuplios	1,10	7,93
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	1,10	7,93
<i>Floscullaria</i> sp.	1,10	7,93
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,55	3,96

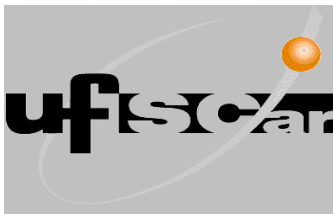
Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

LC. 01 4m

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,18	1,92
<i>Daphnia gessneri</i>	0,18	1,92
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,01	0,11
Cyclopoida		
Copepoditos	0,01	0,12
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	7,04	76,75
Protozoa		
<i>Diffugia acuminata</i>	0,88	9,59
<i>Strombilidium sp.</i>	0,88	9,59

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

LC.01 6m

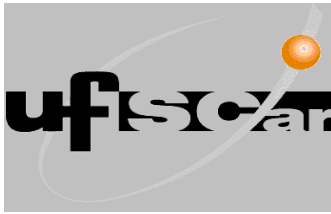
Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,14	3,29
<i>Daphnia gessneri</i>	0,08	1,88
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,02	0,52
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	3,00	70,55
Protozoa		
<i>Diffugia oblonga</i>	1,00	23,52
Meroplâncton		
<i>Chaoborus sp.</i>	0,01	0,24

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

LC.01 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,02	0,12
<i>Daphnia gessneri</i>	0,01	0,06
Copepoda		
Calanoida		
<i>Rhacodiaptomus insolitus</i>	0,01	0,06
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	16,65	91,87
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	0,45	2,48
Cilliata	0,90	4,97
Meroplâncton		
Chironomidae	0,02	0,12
Hydracarina	0,05	0,25
Ostracoda	0,01	0,06

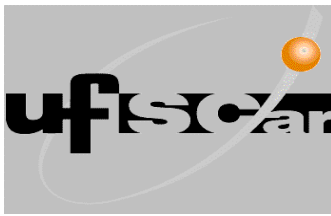
Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch

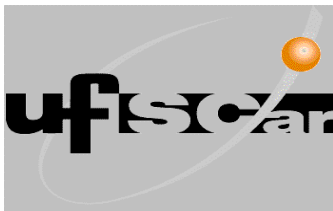


LC.02 Superfície

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,2	0,2
<i>Bosmina tubicen</i>	0,2	0,2
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	4,0	2,9
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	2,7	2,0
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i>	0,1	0,04
<i>Chydorus pubescens</i>	0,2	0,2
<i>Daphnia gessneri</i>	14,5	10,6
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,2	0,2
<i>Moina minuta</i>	0,2	0,2
<i>Moina reticulata</i>	0,2	0,2
<i>Simocephalus serrulatus</i>	0,01	0,004
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,4	0,3
<i>Notodiaptomus deitersi</i>	0,1	0,04
Copepoditos	15,8	11,5
Náuplios	9,5	6,9
Cyclopoida		
<i>Mesocyclops meridianus</i>	0,02	0,01
Copepoditos	33,0	24,1
Náuplios	7,4	5,4
Rotifera		
<i>Ascomorpha ovalis</i>	13,7	10,0
<i>Brachionus zahniseri</i>	3,2	2,3
<i>Floscularia</i> sp.	28,4	20,7
<i>Harringia rousseleti</i>	1,1	0,8
Protozoa		
<i>Astramoeba</i> sp.	1,1	0,8
Cilliata	1,1	0,8
Meroplâncton		
Ostracoda	0,2	0,2

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

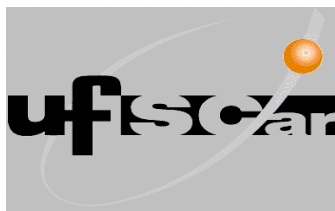


Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



LC.02 2m

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,1	0,1
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	38,0	22,6
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	3,8	2,3
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i>	0,4	0,2
<i>Chydorus pubescens</i>	0,1	0,1
<i>Daphnia gessneri</i>	29,3	17,4
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,8	0,5
<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0,03	0,02
<i>Moina minuta</i>	0,1	0,1
<i>Moina reticulata</i>	0,1	0,1
Copepoda		
Calanoida		
<i>Notodiaptomus deitersi</i>	0,1	0,1
Copepoditos	3,8	2,3
Náuplios	5,7	3,4
Cyclopoida		
<i>Thermocyclops minutus</i>	0,4	0,2
Copepoditos	11,4	6,8
Náuplios	15,2	9,1
Poecilostomatoida		
<i>Argulus</i> sp.	0,02	0,01
Rotifera		
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	15,2	9,1
<i>Brachionus zahniseri</i>	3,8	2,3
<i>Conochillus coenobasis</i>	3,8	2,3
<i>Harringia rousseleti</i>	1,9	1,1
<i>Horaella thomassoni</i>	1,9	1,1
<i>Lecane bulla</i>	1,9	1,1
Protozoa		
<i>Arcella vulgaris</i>	1,9	1,1
<i>Astramoeba</i> sp.	1,9	1,1
<i>Diffugia acuminata</i>	3,8	2,3
<i>Diffugia corona</i>	3,8	2,3
<i>Diffugia oblonga</i>	17,1	10,2



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,05	0,03
Hydracarina	0,03	0,02
Ostracoda	1,5	0,9

Abrangência

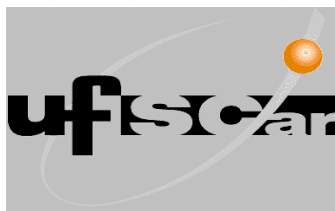
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



LC.02 4m

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,3	0,2
<i>Bosmina tubicen</i>	0,04	0,02
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	55,8	27,9
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	2,7	1,4
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i>	1,0	0,5
<i>Daphnia gessneri</i>	101,7	50,8
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	1,0	0,5
<i>Moina reticulata</i>	0,3	0,2
Copepoda		
Calanoida		
<i>Notodiaptomus deitersi</i>	0,1	0,04
Copepoditos	0,7	0,3
Náuplios	1,7	0,8
Cyclopoida		
<i>Thermocyclops minutus</i>	0,01	0,01
Copepoditos	11,6	5,8
Náuplios	13,6	6,8
Rotifera		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	1,7	0,8
<i>Conochillus natans</i>	1,7	0,8
Protozoa		
<i>Vorticella</i> sp.	5,1	2,5
Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,3	0,2
Ostracoda	0,7	0,3

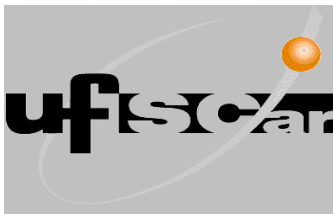
Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

LC.02 6m

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,2	2,2
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	1,0	13,3
<i>Ceriodaphnia cornuta righaudi</i>	0,04	0,6
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i>	0,01	0,2
<i>Daphnia gessneri</i>	1,0	13,3
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,2	2,2
<i>Moina minuta</i>	0,2	2,2
<i>Moina reticulata</i>	0,04	0,6
<i>Pseudochydorus globulosus</i>	0,01	0,2
<i>Simocephalus serrulatus</i>	0,04	0,6
Copepoda		
Calanoida		
Copepoditos	0,2	2,2
Cyclopoida		
Copepoditos	1,2	15,6
Protozoa		
Ciliata		
Cilliata	1,7	22,2
<i>Diffugia corona</i>	1,7	22,2
Meroplâncton		
Hydracarina	0,01	0,2
Ostracoda	0,2	2,2

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

LC.02 Fundo

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,01	0,1
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	0,04	0,2
<i>Chydorus pubescens</i>	0,1	0,6
<i>Daphnia gessneri</i>	0,6	2,5
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,01	0,1
<i>Notodiaptomus deitersi</i>	0,02	0,1
Copepoditos	0,1	0,6
Cyclopoida		
Copepoditos	0,1	0,3
Rotifera		
<i>Brachionus zahniseri</i>	1,4	6,1
Bdelloidea	1,4	6,1
Protozoa		
<i>Arcella hemisphaerica</i>	1,4	6,1
<i>Arcella vulgaris</i>	1,4	6,1
<i>Astramoeba</i> sp.	1,4	6,1
<i>Centropyxis aculeata</i>	5,6	24,6
<i>Diffugia corona</i>	1,4	6,1
Meroplâncton		
<i>Chaoborus</i> sp.	0,7	3,1
Chironomidae	0,04	0,2
Hydracarina	7,0	30,7
Nematoda	0,04	0,2
Oligochaeta	0,02	0,1
Ostracoda	0,01	0,1

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor
Odete Rocha



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
Via Washington Luis km 235 - Caixa Postal 676
FONE/FAX: (16) 3351-8322
Endereço eletrônico: secdebe@ufscar.br
CEP 13.565-905 – São Carlos – SP - Brasil

Prof. Dra. Odete Roch

LC.03

Táxons	ind.L ⁻¹	%
Cladocera		
<i>Alonella clathratula</i>	0,1	1,7
<i>Alonella dadayi</i>	0,01	0,3
<i>Alonella dentifera</i>	0,01	0,2
<i>Bosmina hagmanni</i>	0,6	19,2
<i>Daphnia gessneri</i>	0,4	12,2
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	0,03	1,0
Copepoda		
Calanoida		
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i>	0,2	5,2
<i>Notodiaptomus henseni</i>	0,1	3,5
Copepoditos	0,1	1,7
Náuplios	0,6	17,4
Cyclopoida		
Copepoditos	0,01	0,3
Protozoa		
<i>Centropyxis aculeata</i>	0,6	17,4
Meroplâncton		
Bryozoa	0,6	17,4
Chironomidae	0,01	0,3
Hydracarina	0,01	0,2
Ostracoda	0,1	1,7

Abrangência

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

Este boletim de análise só poderá ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Revisor

Odete Rocha

Prof. Dra. Odete Roch