

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 143696/2009-0**  
 Processo Comercial N° 15264/2009-6

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Biomonitoramento e Meio Ambiente Ltda.
<b>Endereço:</b>	Rua Agnelo de Brito, 33 - Federação - Salvador-BA - CEP: 40.170-245 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pablo Alejandro Cotsifis

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	AD-02		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	16/9/2009 07:58:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/09/2009 13:31:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/10/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1	816	1000
Enterococos (em 100mL)	UFC/100 mL	1,0	640	
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Sólidos Totais	mg/L	2	229	
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,5	5,7	
Nitrogênio Orgânico	mg/L	0,1	3,2	
Nitrogênio Total	mg/L	0,5	3,2	
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/L	0,1	3,2	
Fosfato (como PO4)	mg/L	0,03	0,13	
Óleos e Graxas	mg/L	1	< 1	
Cromo Hexavalente	mg/L	0,01	0,01	
Molibdênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	
Estrôncio	mg/L	0,0005	0,0807	
Alcalinidade Total	mg/L	5	42	
Dureza	mg/L	5	64	
Escherichia coli	NMP/100mL	1	816	

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DQO	mg/L	5	22	---
Turbidez	UNT	0,1	2,2	100
Clorofila A	µg/L	3	8	30
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,1
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Bário	mg/L	0,0005	0,0513	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	0,005
Cloreto	mg/L	1	70,0	250
Cobalto	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0027	0,009
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0812	0,3
Fósforo Total	mg/L	0,01	0,04	Obs (2)
Manganês	mg/L	0,0001	0,0223	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025
Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,02	< 0,02	1
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	Obs (1)
Sulfato	mg/L	1	5,4	250
Vanádio	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,1
Zinco	mg/L	0,0001	0,0406	0,18

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	< 0,001	0,003

### CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

151051/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1	
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	
Manganês	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	µg/L	0,1	< 0,1	
Estrôncio	µg/L	0,5	< 0,5	
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	
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 (%)
151052/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	96	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	86	80 - 120
Zinco	10	µg/L	100	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

#### Surrogates

151051/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
151052/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
143696/2009-0 - AD-02				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	73	70 - 130

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

151069/2009-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1	
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	
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	
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	
Estrôncio	µg/L	0,5	< 0,5	
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	
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 (%)
151070/2009-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	112	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

**Surrogates**

<b>151069/2009-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>151070/2009-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>143696/2009-0 - AD-02</b>				
Itrio (M.M.D.)	50	%	82	70 - 130

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

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) 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: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Obs (1): VMP em função do pH: 3,7mg/L para pH <=7,5; 2,0mg/L para 7,5 < pH < 8,0; 1,0mg/L para 8,0 < pH < 8,5; 0,5mg/L para pH > 8,5.

Obs (2): VMP Ambiente Léntico: 0,030 mg/L. / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L. / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L

**Referências Metodológicas**

Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate Coliform Test (mod)

Enterococos: SMEWW 9230 C - Membrane Filter Techniques

Fosforo Total: SMEWW 4500 - P - E - Ascorbic Acid Method

Índice de Fenóis: USEPA SW 846 - 9065 - Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4-AAP with Distillation)

Nitrogênio Total Kjeldahl: SMEWW 4500 - Norg - B - Macro-Kjeldahl Method

Óleos e Graxas: SMEWW 5520 B - Partition-Gravimetric Method

Sólidos Totais: SMEWW 2540 - B Total Solids Dried at 103 - 105 °C

Sólidos Suspensos: SMEWW 2540 - D Total Suspended Solids Dried at 103-105° C

Carbono Orgânico: SMEWW 5310-B - High-Temperature Combustion Method

Nitrogênio Total Kjeldahl: SMEWW 4500 - Norg - B - Macro-Kjeldahl Method / D - Ammonia-Selective Electrode Method

Metais: SMEWW 3125-B - Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP-MS)

Cianeto Livre: Method OIA-1677: Available Cyanide by Ligand Exchange and Flow Injection Analysis (FIA).

Coliformes Termotolerantes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate Coliform Test (mod)

Nitrogênio Total: Thermocatalytic oxidation with chemiluminescent detector (CLD).

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Dureza Total: POP PA 027 / SMWW 2340 A, B, C

Ânions - Água(mg/L): POP PA 032 / USEPA SW 846 - 300.1

Alcalinidade Total: POP PA 026 / SMWW 2320B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Nitrogênio Amoniacal: POP PA 005 / SMWW 4500 NH3 E

Cromo VI: POP PA 016 / SMWW 3500-Cr B

Clorofila A: POP PA 045 / SMWW 10200 H

Fosforo Total: POP PA 030 / SMWW 4500 P - E.

**Revisores**

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Valéria Diniz Castilho

Giovana Falcim

Joseane Maria Bulow

  
 Giovana Benati Falcim  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 043562/01-D - 1ª Região