

BOLETIM DE ANÁLISE N° 186981/2010-0
Processo Comercial N° 9944/2010-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Arcadis Tetraplan S.A
Endereço:	Avenida Nove de Julho, 5966/60 - Loja SLJ Jardim Paulista - São Paulo-SP - CEP: 01.406-200 .
Nome do Solicitante:	Natalicio Vitor Junior

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto - 06 Rio Parauapebas		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Ornilo (Bioagri-PA)	Data da coleta:	23/6/2010 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	23/06/2010 12:47:00	Data de Elaboração do BA:	06/07/2010

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	VMP Decreto 8468 Artigo 11
Condutividade	µS/cm	1	129		
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	7		
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/L	0,1	1,6		
Salinidade	%	0,01	< 0,01		
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	VMP Decreto 8468 Artigo 11
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes	Ausentes
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1	687	---	5000
DBO	mg/L	2	3,3	5	5
DQO	mg/L	5	10	---	---
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,8	> 5	> 5
Turbidez	UNT	0,1	12	100	---
Cor Verdadeira	mg/L	5	34	75	---
pH (a 20°C)	pH	0 - 14	7,9	6-9	---
Clorofila A	µg/L	3	13	30	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	106	500	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0001	0,0528	0,1	---
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01	0,1
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001	0,01
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01	0,1
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,009	---
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,001	0,4978	0,3	---
Fósforo Total	mg/L	0,01	0,02	Obs (2)	---
Manganês	mg/L	0,0001	0,0483	0,1	---
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002	0,002
Níquel	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,025	---
Nitrato (como N)	mg/L	0,5	< 0,5	10	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,02	< 0,02	1	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	Obs (1)	---
Temperatura	°C	---	26	---	---
Zinco	mg/L	0,0001	0,0322	0,18	5,0

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

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

192221/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1

192221/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	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
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
192222/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	117	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	82	80 - 120
Zinco	10	µg/L	109	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	88	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120

Surrogates

192221/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	91	70 - 130
----------------	----	------	----	----------

192222/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	87	70 - 130
----------------	----	------	----	----------

186981/2010-0 - Ponto - 06 Rio Parauapebas

Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

192733/2010-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro Dissolvido	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
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
192734/2010-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	116	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	107	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	86	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	81	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120

Surrogates

192733/2010-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	81	70 - 130
----------------	----	------	----	----------

192734/2010-0 - LCS - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (M.M.D.)	50	µg/L	84	70 - 130
----------------	----	------	----	----------

186981/2010-0 - Ponto - 06 Rio Parauapebas

Itrio (M.M.D.)	50	%	86	70 - 130
----------------	----	---	----	----------

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

VMP Decreto 8468 Artigo 11 Valores Máximos Permitidos pelo Decreto 8468 artigo 11

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O parâmetro Ferro Dissolvido não satisfaz o limite permitido.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela Valores Máximos Permitidos pelo Decreto 8468 artigo 11 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Obs (1): VMP em função do pH: 3,7mg/L para $\text{pH} \leq 7,5$; 2,0mg/L para $7,5 < \text{pH} < 8,0$; 1,0mg/L para $8,0 < \text{pH} < 8,5$; 0,5mg/L para $\text{pH} > 8,5$.

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

Referências Metodológicas

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

Nitrogênio Nitrato: SMEWW 4500 - NO-3 - E - Cadmium reduction Method

Nitrogênio Nitrito: SMEWW 4500 - NO-2 - B - Colorimetric Method

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Nitrogênio Amoniacal: POP PA 005 / SMWW 4500 NH3 E

Clorofila A: POP PA 045 / SMWW 10200 H

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

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

Salinidade: POP PA 130 / SMWW 2510 B.

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Temperatura: POP PA 015 / SMWW 2550B

Revisores

Aline Vasca

Rogério Caldorin

Ayesa Pagani

Amanda Rafaela Defavari

Elizabeth Santos Garcia

Christiane Teixeira

Elisângela Milhomem dos Santos

Tayla da Silva Sousa

Maurene Paiva Furtado



Aline Vasca
Coordenadora de Projeto
CRQ 04402265 - 4ª Região