


Cliente BIOAGRI Ambiental: <u>REGEA - Geol. Estudos Amb.</u>				Ref. Proposta:			
Matriz Piracicaba: Rua Aujovil Martini, 201 - Bairro Dois Córregos - Piracicaba - SP - Fone: (19) 3417-4700 Filial São Paulo: Rua Alexandre Dumas, 437/451 - Chácara. Santo Antônio - São Paulo - SP - Fone: (11) 5184-1480							
Responsável pela Coleta: <u>SANDRO / DIEGO</u>				Parâmetros Para Análise			
Responsável pelo Projeto:		e-mail: <u>CARLOS@REGEA.COM.BR</u>		Número de Frascos	Coliformes Contagem Total		
Identificação do Projeto: <u>MMX - GRUSSAI, RJ</u>							
Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz				Observações
14/11/07	11:50	PMB	ÁGUA	02	✓	✓	390132
"	12:30	PM7	"	"	✓	✓	390136
"	12:40	PM4	"	"	✓	✓	390133
"	13:00	PM6	"	"	✓	✓	390135
"	13:50	PM2	"	"	✓	✓	390131
"	14:20	PM1	"	"	✓	✓	390130
"	14:30	PM3	"	"	✓	✓	390132
"	15:00	PM5	"	"	✓	✓	390134
Enviado por:				Data	Hora	Recebido por:	
						Auton Jr.	
						17/11	
						9:20	
Tipo de Transporte: () Cliente - () Outro:				Temperatura do Cooler no recebimento: <u>2,4</u> °C			

	Ficha de Recebimento de Amostras	RG 036 – FRA Rev 01 -
		Pag. 1 de 2

Cliente:	Legia		Processo Nº:	9977104
Resp. pela Coleta	Interessante		Data Coleta	/ /
Código	Nº Amostra	Código	Nº Amostra	
Conforme a		cadeia anexa		
Amostra	Líquida <input checked="" type="checkbox"/>	Água <input checked="" type="checkbox"/> Efluente ()	Coordenador do Projeto:	
	Sólida ()	Solo () Pó () Granulado () outras ()	Eliane	

Inspeção por parte do Colaborador Responsável pelo Recebimento da(s) Amostra(s)

Prazo de validade e temperatura de estocagem de amostras: ver POP-GE.017 - Anexo I.

Meio de acondicionamento e quantidade de amostras: ver POP-GE.017 - Anexo I.

Requisitos especificados		Conforme	Não Conforme
01	A Ficha Coleta/Cadeia Custódia está preenchida corretamente? Se a resposta for NC, o que está faltando?	<input checked="" type="checkbox"/>	
02	Os parâmetros estão todos dentro do prazo de validade? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra. Prazo - sua feita nova coleta		<input checked="" type="checkbox"/>
03	Os frascos chegaram íntegros, sem estar(em) quebrado(s) ou vazando? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra.	<input checked="" type="checkbox"/>	
04	O meio de acondicionamento da amostra apropriado para o parâmetro requerido? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra.	<input checked="" type="checkbox"/>	
05	Amostras foram transportadas em caixas com gelo? <input checked="" type="checkbox"/> Sim () Não Temperatura da caixa (gelo/gelex) 4,0 °C Temperatura da amostra 5,6 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	
06	Quantidade da amostra é adequada para parâmetro requerido? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra.	<input checked="" type="checkbox"/>	
07	Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menores que uma ervilha? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual o número da amostra.	<input type="checkbox"/>	
08	Campo exclusivo Unidade Matriz (Piracicaba) - As condições de recebimento citadas acima foram mantidas no transporte (logística) entre as unidades? Se a resposta for NC, descreva no campo observações os desvios ocorridos.	<input type="checkbox"/>	

Avaliação da Inspeção por parte do Colaborador Responsável pelo Recebimento da(s) Amostra(s)

Obs. (1) - Se todos os itens estiverem C = Aprovada

Obs. (2) - Se um item estiver NC = Bloquear e consultar Coordenador Projeto/ Gerência Técnica

[] Aprovada [☒] Bloqueada Nome: Lucilene Data: 13 / 11 / 07 às 11 h 40 min

Coordenador do Projeto/Gerência Técnica - Obs. (3) - Anotar no campo "Observações" os comentários pertinentes.

[] Aprovada com Desvio [] Reprovada: Liberada com autorização cliente: () Sim () Não
Nome: Data: / / às h min

C = Conforme NC = Não Conforme

Obs. (6) - Em caso de item não aplicável cancelar respectivo campo com um traço.

Cliente BIOAGRI Ambiental:				Ref. Proposta: 9977/07			
Matriz Piracicaba: Rua Aujovil Martini, 201 - Bairro Dois Córregos - Piracicaba - SP - Fone: (19) 3417-4700							
Filial São Paulo: Rua Alexandre Dumas, 437/451 - Chácara. Santo Antônio - São Paulo - SP - Fone: (11) 5184-1480							
Responsável pela Coleta: REGEA / SANDRO				Parâmetros Para Análise			
Responsável pelo Projeto:		e-mail: CARLOS@REGEA.COM.BR		Observações			
Identificação do Projeto: MMX - GRUSSAT, RS							
Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Número de Frascos			
12/11/07	9:00	PM 1	ÁGUA	14	✓	390130	122519
"	9:15	PM 2	"	"	✓	390131	122520
"	9:30	PM 3	"	"	✓	390132	122522
"	9:45	PM 4	"	"	✓	390133	122524
"	9:00	PM 5	"	"	✓	390134	122526
"	9:15	PM 6	"	"	✓	390135	122527
"	9:30	PM 7	"	"	✓	390136	122528
"	9:45	PM 8	"	"	✓	390137	122530
Enviado por:				Data	Hora	Observações	
				13/11/07	11:40		
Tipo de Transporte: () Cliente - () Outro:				Temperatura do Cooler no recebimento: 5,6 °C			

Cliente:	<u>Rúbia - Constatoga</u>	Processo N°:	<u>9977104</u>
Resp. pela Coleta	<u>Interusado</u>	Data Coleta	<u>14/11/07</u>
Código	N° Amostra	Código	N° Amostra
Amostra	Líquida (<input checked="" type="checkbox"/>)	Água (<input checked="" type="checkbox"/>)	Efluente ()
	Sólida ()	Solo ()	Pó () Granulado () outras ()
			Coordenador do Projeto:
			<u>Galiane</u>

Inspeção por parte do Colaborador Responsável pelo Recebimento da(s) Amostra(s)

Prazo de validade e temperatura de estocagem de amostras: ver POP-GE.017 - Anexo I.

Meio de acondicionamento e quantidade de amostras: ver POP-GE.017 - Anexo I.

Requisitos especificados		Conforme	Não Conforme
01	A Ficha Coleta/Cadeia Custódia está preenchida corretamente? Se a resposta for NC, o que está faltando?	<input checked="" type="checkbox"/>	
02	Os parâmetros estão todos dentro do prazo de validade? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra.	<input checked="" type="checkbox"/>	
03	Os frascos chegaram íntegros, sem estar(em) quebrado(s) ou vazando? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra.	<input checked="" type="checkbox"/>	
04	O meio de acondicionamento da amostra apropriado para o parâmetro requerido? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra.	<input checked="" type="checkbox"/>	
05	Amostras foram transportadas em caixas com gelo? <input checked="" type="checkbox"/> Sim () Não Temperatura da caixa (gelo/gelex) <u>2,4</u> °C Temperatura da amostra <u>3,0</u> °C	<input checked="" type="checkbox"/>	
06	Quantidade da amostra é adequada para parâmetro requerido? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual parâmetro e qual o número da amostra.	<input checked="" type="checkbox"/>	
07	Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menores que uma ervilha? Se a resposta for NC, descreva abaixo qual o número da amostra.	<input type="checkbox"/>	
08	Campo exclusivo Unidade Matriz (Piracicaba) - As condições de recebimento citadas acima foram mantidas no transporte (logística) entre as unidades? Se a resposta for NC, descreva no campo observações os desvios ocorridos.	<input type="checkbox"/>	

Avaliação da Inspeção por parte do Colaborador Responsável pelo Recebimento da(s) Amostra(s)

Obs. (1) - Se todos os itens estiverem C = Aprovada

Obs. (2) - Se um item estiver NC = Bloquear e consultar Coordenador Projeto/ Gerência Técnica

☒ Aprovada [] Bloqueada Nome: Luciene Data: 18/11/07 às — h — min

Coordenador do Projeto/Gerência Técnica - Obs. (3) - Anotar no campo "Observações" os comentários pertinentes.

[] Aprovada com Desvio [] Reprovada: Liberada com autorização cliente: () Sim () Não
Nome: _____ Data: ____/____/____ às ____ h ____ min

C = Conforme NC = Não Conforme

Obs. (6) - Em caso de item não aplicável cancelar respectivo campo com um traço.

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122519/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM 01		
Amostra Rotulada como:	Água Projeto MMX - Grussaí - RJ		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	12/11/2007 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:47	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	0,1	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	401	500
Bromato	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Clorito	mg/L	0,1	< 0,1	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	5,41	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	1,2	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	4,54	0,2
Cloreto	mg/L	1	14,7	250
Cor Aparente	Hazem	5	488	15
Dureza	mg/L	5	28	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	2,47	0,3
Manganês	mg/L	0,002	1,42	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,05	15,3	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	< 5	1000
Sulfato	mg/L	1	30,2	250
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	26	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0750	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0055	0,01
Bário	mg/L	0,0025	0,30	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0850	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	0,008	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0205	2
Cromo	mg/L	0,0001	0,0053	0,05
Fluoreto	mg/L	0,1	< 0,1	1,5
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,02	< 0,02	1
Selênio	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123396/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123396/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123397/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	128	60 -140
Benzeno	50	µg/L	106	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	102	60 -140
Tolueno	50	µg/L	122	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	120	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123396/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	123	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	105	60 -140

123397/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	129	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	115	60 -140

122519/2007-0 - PM 01				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	115	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	116	60 - 140

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

126387/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126388/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	99	80 - 120

126388/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	115	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	112	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126387/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

126388/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122519/2007-0 - PM 01

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	82	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros pH, Cloro Livre, Turbidez, Alumínio, Chumbo, Cor Aparente, Ferro, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 -

Standard TTC

Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test

Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method

Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl -G - DPD Colorimetric Method

Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method

Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method

Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method

Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)

pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method

Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C

Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method

Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS

Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method

Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta

Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Sabrina Teruko Takami

Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122520/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM 02		
Amostra Rotulada como:	Água Projeto MMX - Grussaí - RJ		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	12/11/2007 09:15:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:47	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	0,2	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	510	500
Bromato	mg/L	0,02	< 0,02	0,025
Clorito	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	5,78	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	2,1	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	41,6	0,2
Cloreto	mg/L	2	11,2	250
Cor Aparente	Hazem	5	4496	15
Dureza	mg/L	5	33	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	4,40	0,3
Manganês	mg/L	0,002	1,90	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,01	9,12	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	271	1000
Sulfato	mg/L	2	6,4	250
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	678	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0997	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0067	0,01
Bário	mg/L	0,0025	0,24	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0434	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	0,012	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0075	2
Cromo	mg/L	0,0001	0,0392	0,05
Fluoreto	mg/L	0,2	< 0,2	1,5
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,2	< 0,2	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,04	< 0,04	1
Selênio	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	95	60 -140
Benzeno	50	µg/L	97	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	96	60 -140
Tolueno	50	µg/L	99	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	97	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	77	60 -140

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	108	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	90	60 -140

122520/2007-0 - PM 02				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	68	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	103	60 - 140

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

126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122520/2007-0 - PM 02

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	84	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros pH, Cloro Livre, Turbidez, Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas, Amônia, Alumínio, Chumbo, Cor Aparente, Ferro, Manganês, Coliformes Totais não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 - Standard TTC
Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test
Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method
Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl -G - DPD Colorimetric Method
Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method
Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method
Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon
Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method
Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)
pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method
Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C
Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method
Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS
Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method
Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta
Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)
Metais: SMEWW 3125-B - Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP-MS)

Revisores

Marcos Ceccatto
Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Luci Carla Gheleri Andrietta
Nádia Adriana Silveira
Sabrina Teruko Takami
Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122522/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

DADOS REFERENTES A AMOSTRA			
Identificação do Cliente:	PM 03		
Amostra Rotulada como:	Água Projeto MMX - Grussaí - RJ		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	12/11/2007 09:30:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:49	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	0,2	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	440	500
Bromato	mg/L	0,02	< 0,02	0,025
Clorito	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	5,84	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	0,69	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	4,38	0,2
Cloreto	mg/L	2	22,9	250
Cor Aparente	Hazem	5	988	15
Dureza	mg/L	5	21	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	7,07	0,3
Manganês	mg/L	0,002	1,15	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,05	15,6	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	42	1000
Sulfato	mg/L	2	2,7	250
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	197	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0451	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0094	0,01
Bário	mg/L	0,0025	0,15	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0025	0,11	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	< 0,005	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0226	2
Cromo	mg/L	0,0001	0,0137	0,05
Fluoreto	mg/L	0,2	< 0,2	1,5
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,2	< 0,2	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,04	< 0,04	1
Selênio	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	95	60 -140
Benzeno	50	µg/L	97	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	96	60 -140
Tolueno	50	µg/L	99	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	97	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	77	60 -140

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	108	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	90	60 -140

122522/2007-0 - PM 03				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	70	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	103	60 - 140

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

126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122522/2007-0 - PM 03

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	82	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros pH, Cloro Livre, Turbidez, Alumínio, Chumbo, Cor Aparente, Ferro, Manganês, Coliformes Totais não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 -

Standard TTC

Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test

Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method

Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl -G - DPD Colorimetric Method

Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method

Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method

Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method

Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)

pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method

Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C

Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method

Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS

Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method

Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta

Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Sabrina Teruko Takami

Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122524/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:		PM 04	
Amostra Rotulada como:		Água Projeto MMX - Grussaí - RJ	
Coletor:		Interessado	Data da coleta: 12/11/2007 09:45:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:50	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	0,2	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	599	500
Bromato	mg/L	0,02	< 0,02	0,025
Clorito	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	6,02	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	1,2	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	6,14	0,2
Cloreto	mg/L	2	30,3	250
Cor Aparente	Hazem	5	1030	15
Dureza	mg/L	5	33	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	1,52	0,3
Manganês	mg/L	0,0005	0,13	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,05	18,5	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	117	1000
Sulfato	mg/L	2	< 2	250
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	86	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0543	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0031	0,01
Bário	mg/L	0,0025	0,11	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0350	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	0,010	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0052	2
Cromo	mg/L	0,0001	0,0150	0,05
Fluoreto	mg/L	0,2	< 0,2	1,5
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,2	< 0,2	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,04	< 0,04	1
Selênio	mg/L	0,0005	0,0032	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	95	60 -140
Benzeno	50	µg/L	97	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	96	60 -140
Tolueno	50	µg/L	99	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	97	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	77	60 -140

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	108	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	90	60 -140

122524/2007-0 - PM 04				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	66	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	102	60 - 140

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

126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122524/2007-0 - PM 04

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	83	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros Cloro Livre, Turbidez, Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas, Alumínio, Chumbo, Cor Aparente, Ferro, Manganês, Coliformes Fecais, Coliformes Totais não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 -

Standard TTC

Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test

Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method

Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl -G - DPD Colorimetric Method

Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method

Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method

Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method

Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)

pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method

Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C

Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method

Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS

Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method

Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta

Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Sabrina Teruko Takami

Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122526/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM 05		
Amostra Rotulada como:	Água Projeto MMX - Grussaí - RJ		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	12/11/2007 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:50	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	0,5	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	510	500
Bromato	mg/L	0,02	< 0,02	0,025
Clorito	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	6,34	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	0,52	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	5,64	0,2
Cloreto	mg/L	2	5,8	250
Cor Aparente	Hazem	5	454	15
Dureza	mg/L	5	16	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	1,95	0,3
Manganês	mg/L	0,0005	0,40	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,01	4,31	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	< 5	1000
Sulfato	mg/L	2	< 2	250
Sulfeto (como H2S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	44	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0480	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Bário	mg/L	0,0005	0,0738	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0025	0,13	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	0,008	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0058	2
Cromo	mg/L	0,0001	0,0042	0,05
Fluoreto	mg/L	0,2	< 0,2	1,5
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,2	< 0,2	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,04	< 0,04	1
Selênio	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	95	60 -140
Benzeno	50	µg/L	97	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	96	60 -140
Tolueno	50	µg/L	99	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	97	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	77	60 -140

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	108	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	90	60 -140

122526/2007-0 - PM 05				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	66	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 - 140

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

126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122526/2007-0 - PM 05

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	72	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros Cloro Livre, Turbidez, Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas, Alumínio, Chumbo, Cor Aparente, Ferro, Manganês, Coliformes Totais não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 -

Standard TTC

Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test

Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method

Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl -G - DPD Colorimetric Method

Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method

Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method

Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method

Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)

pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method

Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C

Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method

Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS

Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method

Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta

Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Sabrina Teruko Takami

Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122527/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM 06		
Amostra Rotulada como:	Água Projeto MMX - Grussaí - RJ		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	12/11/2007 09:15:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:51	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	0,1	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	660	500
Bromato	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Clorito	mg/L	0,1	< 0,1	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	5,88	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	2,8	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	7,96	0,2
Cloreto	mg/L	1	5,4	250
Cor Aparente	Hazem	5	5480	15
Dureza	mg/L	5	201	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	15,6	0,3
Manganês	mg/L	0,002	3,61	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,01	4,24	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	153	1000
Sulfato	mg/L	1	3,6	250
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	1052	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0668	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0145	0,01
Bário	mg/L	0,005	0,55	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0638	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	0,008	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0051	2
Cromo	mg/L	0,0001	0,0141	0,05
Fluoreto	mg/L	0,1	< 0,1	1,5
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,1	0,3	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,02	< 0,02	1
Selênio	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	95	60 -140
Benzeno	50	µg/L	97	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	96	60 -140
Tolueno	50	µg/L	99	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	97	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	77	60 -140

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	108	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	90	60 -140

122527/2007-0 - PM 06				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	67	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	107	60 - 140

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

126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122527/2007-0 - PM 06

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	91	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros pH, Cloro Livre, Turbidez, Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas, Amônia, Alumínio, Arsênio, Chumbo, Cor Aparente, Ferro, Manganês, Coliformes Totais não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 - Standard TTC
Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test
Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method
Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl -G - DPD Colorimetric Method
Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method
Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method
Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon
Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method
Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)
pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method
Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C
Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method
Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS
Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method
Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta
Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)
Metais: SMEWW 3125-B - Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP-MS)

Revisores

Marcos Ceccatto
Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Luci Carla Gheleri Andrietta
Nádia Adriana Silveira
Sabrina Teruko Takami
Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122528/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM 07		
Amostra Rotulada como:	Água Projeto MMX - Grussaí - RJ		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	12/11/2007 09:30:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:51	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	0,1	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	431	500
Bromato	mg/L	0,02	< 0,02	0,025
Clorito	mg/L	0,2	< 0,2	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	5,74	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	2,3	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	2,21	0,2
Cloreto	mg/L	2	15,6	250
Cor Aparente	Hazem	5	762	15
Dureza	mg/L	5	400	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	2,45	0,3
Manganês	mg/L	0,001	0,59	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,05	12,6	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	61	1000
Sulfato	mg/L	2	3,5	250
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	58	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0612	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0055	0,01
Bário	mg/L	0,0005	0,0658	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0215	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	0,006	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0144	2
Cromo	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,05
Fluoreto	mg/L	0,2	< 0,2	1,5
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,2	< 0,2	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,04	< 0,04	1
Selênio	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	95	60 -140
Benzeno	50	µg/L	97	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	96	60 -140
Tolueno	50	µg/L	99	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	97	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	77	60 -140

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	108	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	90	60 -140

122528/2007-0 - PM 07				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	79	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	103	60 - 140

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

126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122528/2007-0 - PM 07

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros pH, Cloro Livre, Turbidez, Amônia, Alumínio, Chumbo, Cor Aparente, Ferro, Manganês, Coliformes Totais não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 -

Standard TTC

Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test

Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method

Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl - G - DPD Colorimetric Method

Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method

Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method

Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method

Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)

pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method

Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C

Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method

Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS

Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method

Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta

Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Sabrina Teruko Takami

Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE Nº 122530/2007-0
Processo Comercial Nº 9977/2007-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Conestoga-Rovers e Associados Engenharia S/A
Endereço:	Rua Francisco Tramontano, 100 - 6 andar - Edifício Morumbi - Real Parque - São Paulo - SP - CEP: 05.686-010 .
Nome do Solicitante:	Affonso Novello

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM 08		
Amostra Rotulada como:	Água Projeto MMX - Grussaí - RJ		
Coletor:	Interessado	Data da coleta:	12/11/2007 09:45:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2007 09:52	Data de Elaboração do BA:	28/11/2007

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Portaria 518/04 - VMP
Acrilamida	µg/L	0,1	< 0,1	0,5
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Benzo(a)pireno	µg/L	0,3	< 0,3	0,7
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	30
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	40
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	70
Alaclor	µg/L	0,1	< 0,1	20,0
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03
Atrazina	µg/L	0,5	< 0,5	2
Bentazona	µg/L	0,5	< 0,5	300
Clordano (isômeros)	µg/L	0,1	< 0,1	0,2
2,4-D	µg/L	0,5	< 0,5	30
DDT (isômeros)	µg/L	0,5	< 0,5	2
Endossulfan	µg/L	0,5	< 0,5	20
Endrin	µg/L	0,1	< 0,1	0,6
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	0,02	< 0,02	0,03
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,5	< 0,5	1
Lindano (g-BHC)	µg/L	1	< 1	2
Metalacloro	µg/L	0,5	< 0,5	10
Metoxicloro	µg/L	0,5	< 0,5	20
Molinato	µg/L	0,5	< 0,5	6
Pendimetalina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	9
Permetrina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Propanil	µg/L	0,5	< 0,5	20
Simazina	µg/L	1	< 1	2
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	20
Glifosato	µg/L	200	< 200	500
Microcistinas	µg/L	0,1	< 0,1	1
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,1	< 0,1	0,1
Radioatividade Beta	Bq/L	0,1	< 0,1	1
Coliformes Totais	PA/100mL	---	Presentes	Ausentes

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>Portaria 518/04 - VMP</i>
Coliformes Fecais	PA/100mL	---	Ausentes	Ausentes
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1	490	500
Bromato	mg/L	0,01	< 0,01	0,025
Clorito	mg/L	0,1	< 0,1	0,2
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5,0
Monocloramina	mg/L	0,01	< 0,01	3
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,2
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1
pH	pH	0 - 14	5,84	6,0 - 9,5 (*)
Amônia	mg/L	0,1	1,5	1,5
Alumínio	mg/L	0,002	13,5	0,2
Cloreto	mg/L	1	40,0	250
Cor Aparente	Hazem	5	2262	15
Dureza	mg/L	5	125	500
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Ferro	mg/L	0,002	41,9	0,3
Manganês	mg/L	0,002	1,91	0,1
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12
Odor	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Gosto	---	---	Não Objetável	Não Objetável
Sódio	mg/L	0,05	29,5	200
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	466	1000
Sulfato	mg/L	1	2,5	250
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/L	0,05	< 0,05	0,05
Surfactantes	mg/L	0,1	< 0,1	0,5
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17
Turbidez	UNT	0,1	78	5
Zinco	mg/L	0,0001	0,0436	5
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3
Antimônio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0757	0,01
Bário	mg/L	0,0025	0,33	0,7
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,005
Chumbo	mg/L	0,0025	0,12	0,01
Cianeto	mg/L	0,005	0,026	0,07
Cobre	mg/L	0,0001	0,0028	2
Cromo	mg/L	0,0001	0,0744	0,05
Fluoreto	mg/L	0,1	0,1	1,5
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Nitrato (como N)	mg/L	0,1	0,1	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,02	< 0,02	1
Selênio	mg/L	0,0005	0,0050	0,01

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Água

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	95	60 -140
Benzeno	50	µg/L	97	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	96	60 -140
Tolueno	50	µg/L	99	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	97	60 -140

Recuperação dos Surrogates

123752/2007-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	106	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	77	60 -140

123753/2007-0 - LCS - VOC - Água				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
p-Bromofluorbenzeno	50	%	108	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	90	60 -140

122530/2007-0 - PM 08				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	75	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	104	60 - 140

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

126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS			
<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Sódio	µg/L	10	< 10
Alumínio	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	µg/L	0,1	< 0,1
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5
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

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Vanádio	10	µg/L	105	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	99	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Recuperação dos Surrogates**126116/2007-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130

126117/2007-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130

122530/2007-0 - PM 08

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.T.)	50	%	82	70 - 130

Portaria 518/04 - VMP Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde

pH* = Faixa Recomendada

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se 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 SQB 008 da Bioagri Ambiental, e condições descritas na proposta comercial referente a este trabalho. 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 pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde podemos observar que: Os parâmetros pH, Cloro Livre, Turbidez, Alumínio, Arsênio, Chumbo, Cor Aparente, Cromo, Ferro, Manganês, Coliformes Totais não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

VOC's: EPA SW 846 - 8260B Volatile Organic Compounds by GC/MS (mod) / EPA 846 - 5021A Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis (mod.)

SVOC's: SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

Glifosato: EPA Method 547 - Determination of Glyphosate in Drinking Water by Direct-Aqueous Injection HPLC, Post-Column Derivatization and Fluorescence Detection

Ânions: EPA Method 300.1 - Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography

Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 D- Membrana Filtrante - Meio Desidratado - NKS -14055 -

Standard TTC

Coliformes: SMEWW 9223 B - Enzyme Substrate coliform Test

Cianetos: SMEWW 4500 - CN- - C - Total Cyanide after Distillation - SMEWW 4500 - CN- - F - Cyanide-Selective Electrode Method

Cloro Residual: SMEWW 4500 - Cl -G - DPD Colorimetric Method

Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric Method

Dureza: SMEWW 2340 C - EDTA Titrimetric Method

Microcistinas: Microcystin Plate Kit - CPP 023 - Beacon

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 - NH3 - D - Ammonia-Selective Electrode Method

Odor: SMEWW 2150 B - Threshold Test (FTT)

pH: SMEWW 4500 - H+ - B - Electrometric Method

Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 - C Total Dissolved Solids dried at 180° C

Sulfeto: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Method

Surfactantes: SMEWW 5540 C - Anionic Surfactants as MBAS

Turbidez: SMEWW 2130 B - Nephelometric Method

Radioatividade: EPA 9310 - Gross Alpha and Gross Beta

Acrilamida: EPA 8316 - Acrylamide, Acrylonirile and Acrolein by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Sabrina Teruko Takami

Giovana Falcim



Débora F. da Silva
Coordenadora de Projeto
CRQ 04251868 – 4ª Região