

BOLETIM DE ANÁLISE N° 50257/2008-0
Processo Comercial N° 5912/2008-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	ENGEPE Engenharia e Pavimentação Ltda
Endereço:	Via Anhanguera, km 140 - - Dos Pereiras - Limeira - SP - CEP: 13.487-170 .
Nome do Solicitante:	Paulo Masuti Levy

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SPM 01			
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea			
Coletor:	Felipe Maestro (Bioagri)	Data da coleta:	26/5/2008 13:39:00	
Data da entrada no laboratório:	26/05/2008 18:27	Data de Elaboração do BA:	10/06/2008	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Alumínio	µg/L	0,5	104,7	200
Antimônio	µg/L	0,1	65,7	5
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	10
Bário	µg/L	2,5	289,8	700
Boro	µg/L	0,5	< 0,5	500
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Chumbo	µg/L	0,5	2,00	10
Cobalto	µg/L	0,1	10,00	5
Cobre	µg/L	0,1	2,00	2000
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	50
Ferro	µg/L	0,5	309,8	300
Manganês	µg/L	0,1	98,8	400
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	1
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	70
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1	20
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	10
Prata	µg/L	0,1	< 0,1	50
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5	10
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	-
Zinco	µg/L	0,5	299,2	5000
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	300
Tolueno	µg/L	1	< 1	700
Xilenos	µg/L	3	< 3	500
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	1,75
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,7
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	0,18
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,17
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	700
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1000
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	300

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	280
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	280
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1	30
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	2	< 2	50
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	70
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1	40
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	200
Tetracloreto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	200
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1	9
Cresóis Totais	µg/L	0,3	< 0,3	175
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	140
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	8
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	14
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	-
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,03
Endrin	µg/L	0,01	< 0,01	0,6
DDT (p,p'-DDT, p,p'-DDE e p,p'-DDD)	µg/L	0,002	< 0,002	2
HCH beta	µg/L	0,005	< 0,005	0,07
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	2
PCB's (soma - lista holandesa)	µg/L	0,007	< 0,007	3,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5

Coleta de Poços Monitoramento - Bomba de Baixa Vazão

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Diâmetro do Poço (D)	cm		5,0	
Profundidade do Poço (h)	m		31,88	
Coluna D'água	m		1,47	
Nível Estático	m		30,41	
Volume Estagnado	L		2,9	
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,84	
Condutividade	µS/cm	1	379	
Temperatura	°C	---	24	
Potencial Redox	mV		4,3	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - SVOC - Água

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	85	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	81	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	105	25 - 110
Pentaclorofenol	1	µg/L	82	25 - 110
Fenol	1	µg/L	71	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	79	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	83	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	107	25 - 110
Pireno	1	µg/L	70	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	79	25 - 110

Recuperação dos Surrogates
50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	33	25 - 110
Terfenil d14	1	%	52	25 - 110

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	48	25 - 110

50257/2008-0 - SPM 01

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
-------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------------	---

Terfenil d14	1	%	42	25 - 110
2-Fluorbifenil	1	%	32	25 - 110

Controle de Qualidade - VOC - Água

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	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
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
1,1-Dicloroetano	50	µg/L	118	60 -140
Benzeno	50	µg/L	100	60 -140
Tricloroetano	50	µg/L	88	60 -140
Tolueno	50	µg/L	92	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	85	60 -140

Recuperação dos Surrogates

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	98	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	92	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	106	60 -140

50527/2008-0 - SPM 01				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	99	60 -140

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

55914/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
--	--	--	--	--

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Boro	µg/L	0,5	< 0,5
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	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
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1
Prata	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

55915/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	96	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	96	80 - 120
Zinco	10	µg/L	84	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	102	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	98	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120

Recuperação dos Surrogates

55914/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	116	70 - 130

55915/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	100	70 - 130

50257/2008-0 - SPM 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.D.)	50	%	102	70 - 130

VOR CETESB Valores Orientadores para água subterrânea CETESB (2005)

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações: Turva

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: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) -

SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

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

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

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

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

Coleta de Amostra: GCA - Guia de Coleta de Amostra - SQB 008 - 05/2005

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Valéria Diniz Castilho

Renan Silvestre Zatti



Rogério Caldorin
Coordenador de Projeto
CRC 04132777 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 50251/2008-0
Processo Comercial N° 5912/2008-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	ENGEPE Engenharia e Pavimentação Ltda
Endereço:	Via Anhanguera, km 140 - - Dos Pereiras - Limeira - SP - CEP: 13.487-170 .
Nome do Solicitante:	Paulo Masuti Levy

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Branco de Equipamento			
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea			
Coletor:	Felipe Maestro (Bioagri)	Data da coleta:	26/5/2008 08:45:00	
Data da entrada no laboratório:	26/05/2008 18:23	Data de Elaboração do BA:	06/06/2008	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1	200
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	10
Bário	µg/L	0,5	< 0,5	700
Boro	µg/L	0,5	< 0,5	500
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	10
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1	5
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1	2000
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	50
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1	300
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1	400
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	1
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	70
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1	20
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	10
Prata	µg/L	0,1	< 0,1	50
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5	10
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	-
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1	5000
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	300
Tolueno	µg/L	1	< 1	700
Xilenos	µg/L	3	< 3	500
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	1,75
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,7
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	0,18
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,17
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	700
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1000
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	300

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>VOR CETESB</i>
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	280
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	280
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1	30
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	2	< 2	50
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	70
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1	40
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	200
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1	2
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	200
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1	9
Cresóis Totais	µg/L	0,3	< 0,3	175
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	140
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	8
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	14
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	-
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,03
Endrin	µg/L	0,01	< 0,01	0,6
DDT (p,p'-DDT, p,p'-DDE e p,p'-DDD)	µg/L	0,002	< 0,002	2
HCH beta	µg/L	0,005	< 0,005	0,07
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	2
PCB's (soma - lista holandesa)	µg/L	0,007	< 0,007	3,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5

Coleta de Poços Monitoramento - Bomba de Baixa Vazão

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>VOR CETESB</i>
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90	
Condutividade	µS/cm	1	1,0	
Temperatura	°C	---	21	
Potencial Redox	mV		14,7	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - SVOC - Água

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	85	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	81	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	105	25 - 110
Pentaclorofenol	1	µg/L	82	25 - 110
Fenol	1	µg/L	71	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	79	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	83	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	107	25 - 110
Pireno	1	µg/L	70	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	79	25 - 110

Recuperação dos Surrogates
50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	33	25 - 110
Terfenil d14	1	%	52	25 - 110

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	48	25 - 110

50251/2008-0 - Branco de Equipamento

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Terfenil d14	1	%	30	25 - 110
2-Fluorbifenil	1	%	42	25 - 110

Controle de Qualidade - VOC - Água

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

50579/2008-0 - 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-Dicloroetano	50	µg/L	118	60 -140
Benzeno	50	µg/L	100	60 -140
Tricloroetano	50	µg/L	88	60 -140
Tolueno	50	µg/L	92	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	85	60 -140

Recuperação dos Surrogates
50578/2008-0 - 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	%	98	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140

50579/2008-0 - 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	%	92	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	106	60 -140

50251/2008-0 - Branco de Equipamento

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	100	60 -140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	94	60 -140

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS
53412/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Boro	µg/L	0,5	< 0,5
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1

53412/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	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
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1
Prata	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

53413/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

Recuperação dos Surrogates
53412/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

53413/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

50251/2008-0 - Branco de Equipamento

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

VOR CETESB Valores Orientadores para água subterrânea CETESB (2005)

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações: Límpida

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: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) - SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

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

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

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

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

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Valéria Diniz Castilho

Renan Silvestre Zatti


Rogério Caldorin
Coordenador de Projeto
CRC 04132777 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 50252/2008-0
Processo Comercial N° 5912/2008-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	ENGEPE Engenharia e Pavimentação Ltda
Endereço:	Via Anhanguera, km 140 - - Dos Pereiras - Limeira - SP - CEP: 13.487-170 .
Nome do Solicitante:	Paulo Masuti Levy

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Branco de Campo			
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea			
Coletor:	Felipe Maestro (Bioagri)	Data da coleta:	26/5/2008 08:40:00	
Data da entrada no laboratório:	26/05/2008 18:24	Data de Elaboração do BA:	06/06/2008	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1	200
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	10
Bário	µg/L	0,5	< 0,5	700
Boro	µg/L	0,5	< 0,5	500
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	10
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1	5
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1	2000
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	50
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1	300
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1	400
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	1
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	70
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1	20
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	10
Prata	µg/L	0,1	< 0,1	50
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5	10
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	-
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1	5000
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	300
Tolueno	µg/L	1	< 1	700
Xilenos	µg/L	3	< 3	500
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	1,75
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,7
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	0,18
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,17
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	700
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1000
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	300

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>VOR CETESB</i>
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	280
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	280
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1	30
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	2	< 2	50
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	70
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1	40
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	200
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1	2
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	200
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1	9
Cresóis Totais	µg/L	0,3	< 0,3	175
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	140
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	8
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	14
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	-
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,03
Endrin	µg/L	0,01	< 0,01	0,6
DDT (p,p'-DDT, p,p'-DDE e p,p'-DDD)	µg/L	0,002	< 0,002	2
HCH beta	µg/L	0,005	< 0,005	0,07
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	2
PCB's (soma - lista holandesa)	µg/L	0,007	< 0,007	3,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5

Coleta de Poços Monitoramento - Bomba de Baixa Vazão

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>	<i>VOR CETESB</i>
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90	
Condutividade	µS/cm	1	1,0	
Temperatura	°C	---	21	
Potencial Redox	mV		13,8	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - SVOC - Água

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	85	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	81	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	105	25 - 110
Pentaclorofenol	1	µg/L	82	25 - 110
Fenol	1	µg/L	71	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	79	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	83	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	107	25 - 110
Pireno	1	µg/L	70	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	79	25 - 110

Recuperação dos Surrogates
50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	33	25 - 110
Terfenil d14	1	%	52	25 - 110

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	48	25 - 110

50252/2008-0 - Branco de Campo

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Terfenil d14	1	%	36	25 - 110
2-Fluorbifenil	1	%	25	25 - 110

Controle de Qualidade - VOC - Água

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

50579/2008-0 - 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-Dicloroetano	50	µg/L	118	60 -140
Benzeno	50	µg/L	100	60 -140
Tricloroetano	50	µg/L	88	60 -140
Tolueno	50	µg/L	92	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	85	60 -140

Recuperação dos Surrogates
50578/2008-0 - 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	%	98	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140

50579/2008-0 - 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	%	92	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	106	60 -140

50252/2008-0 - Branco de Campo

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Dibromofluorometano	50	%	105	60 -140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	98	60 -140

Controle de Qualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS
53479/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Boro	µg/L	0,5	< 0,5
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1

53479/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	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
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1
Prata	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

53480/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	81	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	87	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	112	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

Recuperação dos Surrogates
53479/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	90	70 - 130

53480/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

50252/2008-0 - Branco de Campo

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
Itrio (M.M.D.)	50	%	110	70 - 130

VOR CETESB Valores Orientadores para água subterrânea CETESB (2005)

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abstração

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações: Límpida

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: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) - SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

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

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

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

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

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Valéria Diniz Castilho

Renan Silvestre Zatti



Rogério Caldorin
Coordenador de Projeto
CRQ 04132777 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 50256/2008-0
Processo Comercial N° 5912/2008-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	ENGEPE Engenharia e Pavimentação Ltda
Endereço:	Via Anhanguera, km 140 - - Dos Pereiras - Limeira - SP - CEP: 13.487-170 .
Nome do Solicitante:	Paulo Masuti Levy

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SPM 04			
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea			
Coletor:	Felipe Maestro (Bioagri)	Data da coleta:	26/5/2008 12:15:00	
Data da entrada no laboratório:	26/05/2008 18:27	Data de Elaboração do BA:	06/06/2008	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1	200
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	10
Bário	µg/L	0,5	15,0	700
Boro	µg/L	0,5	< 0,5	500
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	10
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1	5
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1	2000
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	50
Ferro	µg/L	0,1	17,3	300
Manganês	µg/L	0,1	43,4	400
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	1
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	70
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1	20
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	0,195	10
Prata	µg/L	0,1	< 0,1	50
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5	10
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	-
Zinco	µg/L	0,1	41,7	5000
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	300
Tolueno	µg/L	1	< 1	700
Xilenos	µg/L	3	< 3	500
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	1,75
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,7
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	0,18
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,17
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	700
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1000
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	300

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	280
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	280
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1	30
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	2	< 2	50
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	70
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1	40
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	200
Tetracloreto de Carbono	µg/L	1	< 1	2
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	200
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1	9
Cresóis Totais	µg/L	0,3	< 0,3	175
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	140
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	8
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	14
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	-
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,03
Endrin	µg/L	0,01	< 0,01	0,6
DDT (p,p'-DDT, p,p'-DDE e p,p'-DDD)	µg/L	0,002	< 0,002	2
HCH beta	µg/L	0,005	< 0,005	0,07
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	2
PCB's (soma - lista holandesa)	µg/L	0,007	< 0,007	3,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5

Coleta de Poços Monitoramento - Bomba de Baixa Vazão

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Diâmetro do Poço (D)	cm		5,0	
Profundidade do Poço (h)	m		24,45	
Coluna D'água	m		4,20	
Nível Estático	m		20,25	
Volume Estagnado	L		8,2	
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,02	
Condutividade	µS/cm	1	90	
Temperatura	°C	---	24	
Potencial Redox	mV		58,6	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - SVOC - Água

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	85	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	81	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	105	25 - 110
Pentaclorofenol	1	µg/L	82	25 - 110
Fenol	1	µg/L	71	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	79	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	83	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	107	25 - 110
Pireno	1	µg/L	70	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	79	25 - 110

Recuperação dos Surrogates
50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	33	25 - 110
Terfenil d14	1	%	52	25 - 110

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	48	25 - 110

50256/2008-0 - SPM 04

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
-------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------------	---

Terfenil d14	1	%	49	25 - 110
2-Fluorbifenil	1	%	41	25 - 110

Controle de Qualidade - VOC - Água

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	118	60 -140
Benzeno	50	µg/L	100	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	88	60 -140
Tolueno	50	µg/L	92	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	85	60 -140

Recuperação dos Surrogates

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	98	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	92	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	106	60 -140

50256/2008-0 - SPM 04				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Dibromofluorometano	50	%	105	60 -140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	95	60 -140

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

52164/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
--	--	--	--	--

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Boro	µg/L	0,5	< 0,5
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	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
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1
Prata	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

52165/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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	87	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	90	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	99	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	103	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	100	80 - 120

Recuperação dos Surrogates

52164/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

52165/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	106	70 - 130

50256/2008-0 - SPM 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.D.)	50	%	110	70 - 130

VOR CETESB Valores Orientadores para água subterrânea CETESB (2005)

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações: Turva

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: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) -

SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

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

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

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

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

Coleta de Amostra: GCA - Guia de Coleta de Amostra - SQB 008 - 05/2005

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Valéria Diniz Castilho

Renan Silvestre Zatti



Rogério Caldorin
Coordenador de Projeto
CRC 04132777 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 50255/2008-0
Processo Comercial N° 5912/2008-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	ENGEPE Engenharia e Pavimentação Ltda
Endereço:	Via Anhanguera, km 140 - - Dos Pereiras - Limeira - SP - CEP: 13.487-170 .
Nome do Solicitante:	Paulo Masuti Levy

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SPM 02			
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea			
Coletor:	Felipe Maestro (Bioagri)	Data da coleta:	26/5/2008 11:15:00	
Data da entrada no laboratório:	26/05/2008 18:26	Data de Elaboração do BA:	04/06/2008	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Alumínio	µg/L	0,1	5,68	200
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	10
Bário	µg/L	0,5	5,00	700
Boro	µg/L	0,5	< 0,5	500
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	10
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1	5
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1	2000
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	50
Ferro	µg/L	0,1	15,0	300
Manganês	µg/L	0,1	11,0	400
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	1
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	70
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1	20
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	0,484	10
Prata	µg/L	0,1	< 0,1	50
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5	10
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	-
Zinco	µg/L	0,1	40,8	5000
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	300
Tolueno	µg/L	1	< 1	700
Xilenos	µg/L	3	< 3	500
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	1,75
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,7
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	0,18
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,17
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	700
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1000
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	300

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	280
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	280
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1	30
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	2	< 2	50
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	70
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1	40
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	200
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1	2
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	200
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1	9
Cresóis Totais	µg/L	0,3	< 0,3	175
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	140
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	8
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	14
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	-
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,03
Endrin	µg/L	0,01	< 0,01	0,6
DDT (p,p'-DDT, p,p'-DDE e p,p'-DDD)	µg/L	0,002	< 0,002	2
HCH beta	µg/L	0,005	< 0,005	0,07
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	2
PCB's (soma - lista holandesa)	µg/L	0,007	< 0,007	3,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5

Coleta de Poços Monitoramento - Bomba de Baixa Vazão

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Diâmetro do Poço (D)	cm		5,0	
Profundidade do Poço (h)	m		20,51	
Coluna D'água	m		3,37	
Nível Estático	m		17,14	
Volume Estagnado	L		6,6	
pH (a 20°C)	---	0 - 14	4,94	
Condutividade	µS/cm	1	19	
Temperatura	°C	---	24	
Potencial Redox	mV		108,6	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - SVOC - Água

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	85	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	81	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	105	25 - 110
Pentaclorofenol	1	µg/L	82	25 - 110
Fenol	1	µg/L	71	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	79	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	83	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	107	25 - 110
Pireno	1	µg/L	70	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	79	25 - 110

Recuperação dos Surrogates
50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	33	25 - 110
Terfenil d14	1	%	52	25 - 110

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	48	25 - 110

50255/2008-0 - SPM 02

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
-------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------------	---

Terfenil d14	1	%	34	25 - 110
2-Fluorbifenil	1	%	48	25 - 110

Controle de Qualidade - VOC - Água

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Diclorometano	µg/L	1	< 1	
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	
Clorofórmio	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	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
1,1-Dicloroetano	50	µg/L	118	60 -140
Benzeno	50	µg/L	100	60 -140
Tricloroetano	50	µg/L	88	60 -140
Tolueno	50	µg/L	92	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	85	60 -140

Recuperação dos Surrogates

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	98	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	92	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	106	60 -140

50255/2008-0 - SPM 02				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Dibromofluorometano	50	%	103	60 -140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	97	60 -140

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

53412/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
--	--	--	--	--

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Boro	µg/L	0,5	< 0,5
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	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
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1
Prata	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

53413/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

Recuperação dos Surrogates

53412/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

53413/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

50255/2008-0 - SPM 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.D.)	50	%	99	70 - 130

VOR CETESB Valores Orientadores para água subterrânea CETESB (2005)

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações: Turva

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: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) -

SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

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

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

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

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

Coleta de Amostra: GCA - Guia de Coleta de Amostra - SQB 008 - 05/2005

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Valéria Diniz Castilho

Renan Silvestre Zatti



Rogério Caldorin
Coordenador de Projeto
CRC 04132777 – 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 50254/2008-0
Processo Comercial N° 5912/2008-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	ENGEPE Engenharia e Pavimentação Ltda
Endereço:	Via Anhanguera, km 140 - - Dos Pereiras - Limeira - SP - CEP: 13.487-170 .
Nome do Solicitante:	Paulo Masuti Levy

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SPM 03			
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea			
Coletor:	Felipe Maestro (Bioagri)	Data da coleta:	26/5/2008 10:20:00	
Data da entrada no laboratório:	26/05/2008 18:26	Data de Elaboração do BA:	04/06/2008	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1	200
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	10
Bário	µg/L	0,5	< 0,5	700
Boro	µg/L	0,5	< 0,5	500
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	10
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1	5
Cobre	µg/L	0,1	< 0,1	2000
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	50
Ferro	µg/L	0,1	25,2	300
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1	400
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	1
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	70
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1	20
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	0,348	10
Prata	µg/L	0,1	< 0,1	50
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5	10
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	-
Zinco	µg/L	0,1	< 0,1	5000
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	300
Tolueno	µg/L	1	< 1	700
Xilenos	µg/L	3	< 3	500
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	1,75
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,7
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	0,18
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,17
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	700
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1000
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	300

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	280
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	280
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1	30
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	2	< 2	50
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	70
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1	40
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	200
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1	2
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	200
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1	9
Cresóis Totais	µg/L	0,3	< 0,3	175
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	140
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	8
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	14
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	-
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,03
Endrin	µg/L	0,01	< 0,01	0,6
DDT (p,p'-DDT, p,p'-DDE e p,p'-DDD)	µg/L	0,002	< 0,002	2
HCH beta	µg/L	0,005	< 0,005	0,07
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	2
PCB's (soma - lista holandesa)	µg/L	0,007	< 0,007	3,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5

Coleta de Poços Monitoramento - Bomba de Baixa Vazão

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Diâmetro do Poço (D)	cm		5,0	
Profundidade do Poço (h)	m		13,09	
Coluna D'água	m		2,89	
Nível Estático	m		10,20	
Volume Estagnado	L		5,7	
pH (a 20°C)	---	0 - 14	5,11	
Condutividade	µS/cm	1	14	
Temperatura	°C	---	23	
Potencial Redox	mV		72,0	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - SVOC - Água

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	85	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	81	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	105	25 - 110
Pentaclorofenol	1	µg/L	82	25 - 110
Fenol	1	µg/L	71	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	79	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	83	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	107	25 - 110
Pireno	1	µg/L	70	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	79	25 - 110

Recuperação dos Surrogates
50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	33	25 - 110
Terfenil d14	1	%	52	25 - 110

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	48	25 - 110

50254/2008-0 - SPM 03

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
-------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------------	---

Terfenil d14	1	%	40	25 - 110
2-Fluorbifenil	1	%	45	25 - 110

Controle de Qualidade - VOC - Água

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
1,1-Dicloroeteno	50	µg/L	118	60 -140
Benzeno	50	µg/L	100	60 -140
Tricloroeteno	50	µg/L	88	60 -140
Tolueno	50	µg/L	92	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	85	60 -140

Recuperação dos Surrogates

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	98	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	92	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	106	60 -140

50254/2008-0 - SPM 03				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Dibromofluorometano	50	%	103	60 -140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	93	60 -140

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

53267/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
--	--	--	--	--

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Boro	µg/L	0,5	< 0,5
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	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
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1
Prata	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

53268/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	99	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

Recuperação dos Surrogates

53267/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

53268/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

50254/2008-0 - SPM 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.D.)	50	%	76	70 - 130

VOR CETESB Valores Orientadores para água subterrânea CETESB (2005)

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações: Turva

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: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) -

SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

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

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

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

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

Coleta de Amostra: GCA - Guia de Coleta de Amostra - SQB 008 - 05/2005

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

Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Luci Carla Gheleri Andrietta

Nádia Adriana Silveira

Valéria Diniz Castilho

Renan Silvestre Zatti


Rogério Caldorin
Coordenador de Projeto
CRC 04132777 - 4ª Região

BOLETIM DE ANÁLISE N° 50253/2008-0
Processo Comercial N° 5912/2008-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	ENGEPE Engenharia e Pavimentação Ltda
Endereço:	Via Anhanguera, km 140 - - Dos Pereiras - Limeira - SP - CEP: 13.487-170 .
Nome do Solicitante:	Paulo Masuti Levy

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SPM 05			
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea			
Coletor:	Felipe Maestro (Bioagri)	Data da coleta:	26/5/2008 09:20:00	
Data da entrada no laboratório:	26/05/2008 18:24	Data de Elaboração do BA:	04/06/2008	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Alumínio	µg/L	0,1	9,00	200
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1	10
Bário	µg/L	0,5	15,0	700
Boro	µg/L	0,5	< 0,5	500
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1	5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	10
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1	5
Cobre	µg/L	0,1	5,14	2000
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1	50
Ferro	µg/L	0,1	30,2	300
Manganês	µg/L	0,1	11,1	400
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	1
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1	70
Níquel	µg/L	0,1	< 0,1	20
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	0,324	10
Prata	µg/L	0,1	< 0,1	50
Selênio	µg/L	0,5	< 0,5	10
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5	-
Zinco	µg/L	0,1	48,2	5000
Benzeno	µg/L	1	< 1	5
Estireno	µg/L	1	< 1	20
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	300
Tolueno	µg/L	1	< 1	700
Xilenos	µg/L	3	< 3	500
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	1,75
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,7
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	-
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	0,18
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	0,17
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	140
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1	700
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1000
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	300

VOR Completo - CETESB/2005 - Água Subterrânea

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Triclorobenzenos	µg/L	3	< 3	20
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01	-
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	280
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	10
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	280
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1	5
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1	30
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	2	< 2	50
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1	70
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1	40
Diclorometano	µg/L	1	< 1	20
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	200
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1	2
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	200
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1	10,5
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1	9
Cresóis Totais	µg/L	0,3	< 0,3	175
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	140
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	8
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	14
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	-
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003	0,03
Endrin	µg/L	0,01	< 0,01	0,6
DDT (p,p'-DDT, p,p'-DDE e p,p'-DDD)	µg/L	0,002	< 0,002	2
HCH beta	µg/L	0,005	< 0,005	0,07
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003	2
PCB's (soma - lista holandesa)	µg/L	0,007	< 0,007	3,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01	10,5

Coleta de Poços Monitoramento - Bomba de Baixa Vazão

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VOR CETESB
Diâmetro do Poço (D)	cm		5,0	
Profundidade do Poço (h)	m		12,66	
Coluna D'água	m		2,32	
Nível Estático	m		10,34	
Volume Estagnado	L		4,6	
pH (a 20°C)	---	0 - 14	5,59	
Condutividade	µS/cm	1	67	
Temperatura	°C	---	23	
Potencial Redox	mV		68,0	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - SVOC - Água

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1

50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Pentaclorofenol	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutylftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Bis(2-Etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	< 1
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	85	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	81	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	105	25 - 110
Pentaclorofenol	1	µg/L	82	25 - 110
Fenol	1	µg/L	71	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	79	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	83	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	107	25 - 110
Pireno	1	µg/L	70	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	79	25 - 110

Recuperação dos Surrogates
50345/2008-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	33	25 - 110
Terfenil d14	1	%	52	25 - 110

50346/2008-0 - LCS - SVOC - Água

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	48	25 - 110

50253/2008-0 - SPM 05

<i>Parâmetros</i>	<i>Quantidade Adicionada</i>	<i>Unidade</i>	<i>Resultado da Recuperação (%)</i>	<i>Faixa Aceitável de Recuperação (%)</i>
-------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------------	---

Terfenil d14	1	%	99	25 - 110
2-Fluorbifenil	1	%	39	25 - 110

Controle de Qualidade - VOC - Água

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
1,1-Dicloroetano	50	µg/L	118	60 -140
Benzeno	50	µg/L	100	60 -140
Tricloroetano	50	µg/L	88	60 -140
Tolueno	50	µg/L	92	60 -140
Clorobenzeno	50	µg/L	85	60 -140

Recuperação dos Surrogates

50578/2008-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	98	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	101	60 -140

50579/2008-0 - LCS - VOC - Água				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	50	%	92	60 -140
Dibromofluorometano	50	%	106	60 -140

50253/2008-0 - SPM 05				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Dibromofluorometano	50	%	104	60 -140
p-Bromofluorbenzeno	50	%	99	60 -140

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

53197/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
--	--	--	--	--

<i>Parâmetros</i>	<i>Unidade</i>	<i>LQ</i>	<i>Resultados analíticos</i>
Boro	µg/L	0,5	< 0,5
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	0,5	< 0,5
Cromo	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	< 0,1
Níquel	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
Molibdênio	µg/L	0,1	< 0,1
Prata	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Antimônio	µg/L	0,1	< 0,1
Bário	µg/L	0,5	< 0,5
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

53198/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	94	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	89	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	80	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	81	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120

Recuperação dos Surrogates

53197/2008-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	110	70 - 130

53198/2008-0 - LCS - Metais Dissolvidos - 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.D.)	50	µg/L	89	70 - 130

50253/2008-0 - SPM 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.D.)	50	%	110	70 - 130

VOR CETESB Valores Orientadores para água subterrânea CETESB (2005)

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

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações: Turva

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: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) -

SMEWW 6410 B Extraction Liquid / Liquid - GC / MS (mod.).

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

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

Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method

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

Coleta de Amostra: GCA - Guia de Coleta de Amostra - SQB 008 - 05/2005

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

Valéria Diniz Castilho

Renan Silvestre Zatti



Rogério Caldorin
Coordenador de Projeto
CRQ 04132777 - 4ª Região