

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 205252/2014-2
Processo Comercial N° 17473/2014-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Aplysia Assessoria e Consultoria Ltda
Endereço:	Rua Júlia Lacourt Penna, 335 - - Jardim Camburi - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29.090-210 .
Nome do Solicitante:	Joselaine Lombardi

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:

Lama Usina 1

Análise Solicitada

Caracterização de Resíduo segundo NBR 10004

Data da Coleta da Amostra

12/08/2014

Data de Entrada no Laboratório

13/08/2014 19:29

Data de Conclusão

11/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS DA AMOSTRA

Lama Usina 1

Coletor da Amostra: Interessado

⇒ Resíduo - Massa Bruta (NBR 10004)

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
2,4,5-T	mg/kg	0,005	< 0,005	
2,4,5-TP	mg/kg	0,005	< 0,005	
Aldrin	mg/kg	0,005	< 0,005	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Atrazina	mg/kg	0,005	< 0,005	
Berílio	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Carbaril	mg/kg	0,005	< 0,005	
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	1,98	
Chumbo	mg/kg	1	33,8	
Cobalto	mg/kg	1	5,67	
Cromo	mg/kg	1	17,9	
DDT (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005	
Dieldrin	mg/kg	0,005	< 0,005	
Dodecacloropentaciclodecano	mg/kg	0,005	< 0,005	
Endrin	mg/kg	0,005	< 0,005	
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Malation	mg/kg	0,005	< 0,005	
Manganês	mg/kg	1	1730	
Níquel	mg/kg	1	6,33	
Paration	mg/kg	0,005	< 0,005	
Pentaclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005	
Simazina	mg/kg	0,005	< 0,005	
Sulfeto	mg/kg	2	25,1	
Surfactantes (como LAS)	mg/kg	0,9	0,9	
Toxafeno	mg/kg	0,04	< 0,04	
Trifluralina	mg/kg	0,005	< 0,005	
Vanádio	mg/kg	1	43,4	
Zinco	mg/kg	1	30,4	
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	mg/kg	0,005	< 0,005	
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,005	< 0,005	
Demeton (Demeton-O e Demeton-S)	mg/kg	0,005	< 0,005	
Endossulfan (a, b e sulfato)	mg/kg	0,008	< 0,008	
Alaclor	mg/kg	0,005	< 0,005	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Clordano (isômeros)	mg/kg	0,001	< 0,001	
Mercúrio	mg/kg	0,05	0,680	
Sulfato	mg/kg	10	147	

BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
Benzeno	mg/kg	0,011	< 0,011	
Etilbenzeno	mg/kg	0,011	< 0,011	
m,p-Xilenos	mg/kg	0,022	< 0,022	
o-Xileno	mg/kg	0,011	< 0,011	
Tolueno	mg/kg	0,011	< 0,011	

PAH - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
Acenafteno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Acenaftileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Antraceno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Criseno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Fenantreno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Fluoranteno	mg/kg	0,005	< 0,005	

PAH - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
Fluoreno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Naftaleno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Pireno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,005	< 0,005	

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
PCB 101	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 114	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 118	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 126 + PCB 166	mg/kg	0,0022	< 0,0022	
PCB 138 + PCB 158	mg/kg	0,0022	< 0,0022	
PCB 153	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 156	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 169	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 170	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 179	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 180	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 37	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 44	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 52	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 66	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 70	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 74	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 77	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 8	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 82	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 87	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 99	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 60	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 128 + PCB 167	mg/kg	0,0022	< 0,0022	
PCB 105	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 183	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 28	mg/kg	0,0011	< 0,0011	
PCB 49	mg/kg	0,0011	< 0,0011	

NBR 10004:2004 - Massa Bruta

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
pH (Suspensão 1:1)		2 a 13	10,78	2,0 - 12,5 (b)
Sulfeto (como H ₂ S)	mg/kg	2	26,7	500 (c)
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	45,5	
Cianeto (como HCN)	mg/kg	0,2	1,7	250 (c)

Parâmetros Complementares - Massa Bruta

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
Ponto de Fulgor	°C	40	> 60	60 (a,d)

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP - NBR 10004:2004
Nitrato (como N)	mg/kg	2,1	2,17	
Nitrito (como N)	mg/kg	0,4	0,94	
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	3,2	513	
Nitrogênio Total	mg/kg	0,5	516	

⇒ Resíduo - Extrato Lixiviado (NBR 10005)

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
Antimônio	mg/L	0,005	< 0,005	
Berílio	mg/L	0,01	< 0,01	
Cloreto	mg/L	2,5	11,0	
Cobalto	mg/L	0,01	0,0164	
Índice de Fenóis	mg/L	0,01	< 0,01	
Manganês	mg/L	0,01	0,316	

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
Níquel	mg/L	0,01	< 0,01	
Sulfato	mg/L	2,5	68,9	
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,1	0,49	
Trifluralina	µg/L	0,5	< 0,5	
Urânio	mg/L	0,01	< 0,01	
Vanádio	mg/L	0,01	0,0174	
Zinco	mg/L	0,01	0,0729	

PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01	
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01	
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01	
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01	
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01	
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01	
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01	
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01	
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01	
Total de PAHs (L. Holandesa)	µg/L	0,1	< 0,1	
Benzo(a)pireno	mg/L	0,01	< 0,01	0,07
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01	

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,001	< 0,001	3,0
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	< 1	
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,001	< 0,001	1,0
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	< 1	
Bromodiclorometano	µg/L	1	< 1	
Bromofórmio	µg/L	1	< 1	
Bromometano	µg/L	5	< 5	
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
Cloreto de Vinila	mg/L	0,001	< 0,001	0,5
Cloroetano	µg/L	1	< 1	
Clorometano	µg/L	10	< 10	
Dibromoclorometano	µg/L	1	< 1	
Diclorometano	µg/L	1	< 1	
Dissulfeto de Carbono	µg/L	1	< 1	
Estireno	µg/L	1	< 1	
Tetracloreto de Carbono	mg/L	0,001	< 0,001	0,2
Tetracloroetano	mg/L	0,001	< 0,001	4,0
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,3-Dicloropropano	µg/L	5	< 5	
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	5	< 5	
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	< 1	
Clorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	100
Clorofórmio	mg/L	0,001	< 0,001	6,0
Tricloroetano	mg/L	0,001	< 0,001	7,0

NBR 10005:2004 - Lixiviado - Parâmetros Inorgânicos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
Arsênio	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,5
Chumbo	mg/L	0,01	< 0,01	1,0
Cromo	mg/L	0,01	< 0,01	5,0
Fluoreto	mg/L	0,1	0,1	150
Mercúrio	mg/L	0,00015	0,00024	0,1

NBR 10005:2004 - Lixiviado - Parâmetros Orgânicos

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
Benzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,5
Toxafeno	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,5

NBR 10005:2004 - Lixiviado

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
Tempo de Lixiviação	horas	---	18	16 - 20
Solução de Extração		---	2	
pH Final do Lixiviado		---	9,2	

BTEX - VOC

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP NBR 10004:2004
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	
o-Xileno	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Xilenos	µg/L	3	< 3	

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Qualidade - Metais - Solo
187619/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Berílio	mg/kg	1	< 1
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Manganês	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Urânio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

187620/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Alumínio	8470	mg/kg	80	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	99	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	104	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	60	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	103	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	102	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	96	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	97	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	95	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	100	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	99	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	103	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	106	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	113	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	100	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	91	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	93	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	108	85 - 115

Recuperação dos Surrogates
187619/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Itório	100	%	91,0	70-130

187620/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Itório	100	%	102	70-130

Resíduo - Massa Bruta (NBR 10004)

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Itrio	100	%	96,7	70-130

Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo
201348/2014-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

201349/2014-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Mercúrio	77,8	mg/kg	114	80 - 120

Controle de Qualidade - VOC - Solo
209467/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroeteno	mg/kg	0,005	< 0,005
1,1-Dicloropropeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloropropeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Dicloropropeno	mg/kg	0,01	< 0,01
4-Metil-2-Pentanona	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Bromodiclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Bromofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Bromometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cis-1,2-Dicloroeteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Cis-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloro de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibromoclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Dissulfeto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroeteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroeteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroeteno	mg/kg	0,01	< 0,01

209468/2014-0 - LCS - VOC - Solo

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
1,1-Dicloroeteno	0,05	mg/kg	102	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	85	60 - 140
Tricloroeteno	0,05	mg/kg	88	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	85	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	91	60 - 140

Recuperação dos Surrogates
209467/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	70	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	89	60 - 140

209468/2014-0 - LCS - VOC - Solo

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
------------	-----------------------	---------	------------------------------	------------------------------------

209468/2014-0 - LCS - VOC - Solo

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	73	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	95	60 - 140

Resíduo - Massa Bruta (NBR 10004)

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Dibromofluorometano	0,05	%	72	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	63	60 - 140

Controle de Qualidade - Mercúrio - Água
215284/2014-0 - Branco de Análise - Mercúrio Total - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	µg/L	0,05	< 0,05

215285/2014-0 - Amostra Controle - Mercúrio Total - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Mercúrio	1	µg/L	98	80-120

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água
215335/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Arsênio	µg/L	10	< 10
Berílio	µg/L	10	< 10
Cádmio	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	10	< 10
Cromo	µg/L	10	< 10
Ferro	µg/L	10	< 10
Níquel	µg/L	10	< 10
Antimônio	µg/L	5	< 5
Urânio	µg/L	10	< 10
Vanádio	µg/L	10	< 10
Zinco	µg/L	10	< 10
Manganês	µg/L	10	< 10

215336/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Arsênio	0,1	mg/L	95	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	96	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	92	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	97	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	96	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	97	80 - 120

Recuperação dos Surrogates
215335/2014-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Itrio (Metais Totais)	100	%	96,0	70 - 130

215336/2014-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Itrio (Metais Totais)	100	%	92,2	70 - 130

Resíduo - Extrato Lixiviado (NBR 10005)

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Itrio (Metais Totais)	100	%	91,0	70 - 130

Controle de Qualidade - PAH - Água
216096/2014-0 - Branco de Análise - PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01

216096/2014-0 - Branco de Análise - PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01

216097/2014-0 - Amostra Controle - PAH - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Fenantreno	1	µg/L	44	40 - 120
Naftaleno	1	µg/L	45	40 - 120
Fluoranteno	1	µg/L	47	40 - 120
Criseno	1	µg/L	47	40 - 120
Pireno	1	µg/L	47	40 - 120

Recuperação dos Surrogates
216096/2014-0 - Branco de Análise - PAH - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Terfenil d14	1	%	43	40 - 120
2-Fluorbifenil	1	%	45	40 - 120

216097/2014-0 - Amostra Controle - PAH - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
2-Fluorbifenil	1	%	46	40 - 120
Terfenil d14	1	%	49	40 - 120

Resíduo - Extrato Lixiviado (NBR 10005)

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Terfenil d14	1	%	47	40 - 120
2-Fluorbifenil	1	%	46	40 - 120

Controle de Qualidade - VOC - Água
225857/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	5	< 5
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	5	< 5
Benzeno	µg/L	1	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	< 1
Bromofórmio	µg/L	1	< 1
Bromometano	µg/L	5	< 5
Cis-1,2-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Cloroetano	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Clorometano	µg/L	10	< 10
Dibromoclorometano	µg/L	1	< 1
Dissulfeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1

225857/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

225858/2014-0 - Amostra Controle - VOC - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	105	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	90	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	85	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	100	70 - 130

Recuperação dos Surrogates
225857/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	20	%	80,9	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	113	70 - 130

225858/2014-0 - Amostra Controle - VOC - Água

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
p-Bromofluorbenzeno	20	%	80,8	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	92,4	70 - 130

Resíduo - Extrato Lixiviado (NBR 10005)

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Dibromofluorometano	20	%	95,3	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	81,1	70 - 130

Metodologias:

As metodologias utilizadas pela BIOAGRI foram baseadas “SW 846 (USEPA 1986, Test Method for Evaluating Solid Waste Report Number 846, Washington, DC)” e as referências:

Normas de Referência:

Norma NBR 10004:2004 da ABNT - Classificação de Resíduos Sólidos
 Norma NBR 10005:2004 da ABNT - Ensaio de Lixiviação

As determinações sobre o extrato do Lixiviado foram realizadas com base nos seguintes métodos do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22th Edition – 2012

Métodos analíticos:

Metais: Preparo: EPA 3051 + Determinação: EPA 6010 - Inductively Coupled Plasma (ICP) Method

Índice de Fenóis: ISO 14402:1999

Nitrogênio Total Kjeldahl: SMWW 4500 Norg - C, NH3 - E

Sólidos Totais: POP PA 058 Rev.02

Ponto de Fulgor: POP PA 132 / ABNT NBR 14598

Carbono Orgânico: POP PA 182

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / Embrapa-Manual de Métodos de Análises de Solos, 2a ed, 1997.

Mercúrio: EPA 245.7:2005

pH: POP PA 056 / USEPA 9045 D

Surfactantes: SMEWW 5540 C

Metais (ICP-OES): Determinação: SMWW 3120 B / Preparo: EPA 3010A:1992

Cianetos: POP PA 060 / SMEWW 4500 CN F, EPA 9010 C, EPA 9013

Lixiviação: POP PA 062 / ABNT NBR 10005:2004

VOC - Água: USEPA 8260C, 5021A

VOC : USEPA 8260C, 5021A.

Sulfeto: POP PA 065 / USEPA 9030, 9034

SVOC: USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

Toxafeno: POP PA 093 / USEPA 505

PAH's : POP PA 076 / USEPA 8270D, 3510 C

Fluoreto: SMWW 4500 F- D

Nitrogênio Total: POP PA 005 - Rev. 05

Ânions: POP PA 032 - Rev. 08

Massa Bruta - Observações dos parâmetros

(a) = Avaliação da Inflamabilidade - Item "a" do tópico 4.2.1.1 da NBR 10004:2004 - (d) = Valor Máximo para Resíduos Líquidos / Os Parâmetros reportados neste boletim são acreditados pelo INMETRO segundo a ISO 17.025 - CRL 0172.

(b) = Avaliação da Corrosividade - Item "a" do tópico 4.2.1.2 da NBR 10004:2004

(c) = Avaliação da reatividade - Item "e" do tópico 4.2.1.3 da NBR 10004:2004.

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

LQM = Limite de Quantificação do Método.

VMP:** Valores Máximos Permitidos pela Norma ABNT NBR 10004:2004.

Nota 1: Os resultados referem-se somente à amostra analisada. Este Relatório de Ensaio pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Responsabilidade Técnica: Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Informações Complementares: **Classificação de resíduos sólidos: As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**

Um resíduo é classificado como Classe I (Perigoso) quando um ou mais parâmetros do Lixiviado e/ou Massa Bruta estiverem acima dos valores máximos permitidos pelos anexos da NBR 10004.

Um resíduo é classificado como Classe II A (Não Inerte) quando um ou mais parâmetros do solubilizado estiverem acima dos valores máximos permitidos pelos Anexo G da NBR 10004.

Um resíduo é classificado como Classe II B (Inerte) quando todos os parâmetros, tanto da Massa Bruta quanto dos ensaios de solubilização e lixiviação estiverem abaixo dos valores máximos permitidos pelos anexos da NBR 10004.

Massa Bruta: Comparando-se os resultados obtidos com os Valores Máximos Permitidos pela NBR 10004:2004 podemos afirmar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Lixiviado: Comparando-se os resultados obtidos com os Valores Máximos Permitidos pela NBR 10004:2004 - Anexo F podemos afirmar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Em função dos resultados obtidos, a amostra de resíduo deve ser classificada como Classe II - Não Perigoso.

Obs: A diferenciação da classe do resíduo entre IIA e IIB não pode ser realizada, pois a amostra em questão é um resíduo líquido, não sendo aplicável o ensaio de solubilização constante na NBR 10006:2004 (item 1.2), ensaio este responsável por esta classificação.

Revisores

Débora Fernandes da Silva

Renato Augusto Duarte Gava

Luci Carla Gheleri Andrietta

Juliana Grim

Guilherme Aguiar

André Alex Colletti

Giovana Falcim

Joseli Karina Forti

Marcus Vinicius Nascimento de Lima