



RELATÓRIO DE ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS: 18229/2013-1.0

DADOS REFERETES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Água de Niterói S/A
Endereço:	Avenida Marquês do Paraná, 110
Bairro:	Centro
Cidade:	Niterói
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	24.030-211
Nome do Solicitante:	Marcia Freiberg
Dados para contato:	21 30784501 mfreiberg@aguasdeniteroi.com.br
Processo Comercial:	289/2012-18

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	198195
Referência do cliente:	ETE ICARAI - AREIA
Dados Adicionais:	

DADOS REFERENTES A AMOSTRA			
Data de Coleta:	6/8/2013	Data de Recebimento:	07/08/2013
Matriz	Sólida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	23,0	Tipo de Amostra	Massa Bruta
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	Parte das análises é realizada pelo laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Legislação ou Norma:	NBR 10004:2004 - Massa Bruta

DADOS DA AMOSTRA	
Início dos Ensaio: 07/08/2013	

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004:2004
Percentual de Massa Sólida	%	80,38	N.A.	---

INORGÂNICOS	
Início dos Ensaio: 07/08/2013	

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004:2004
Cianetos	mg/Kg	< 0,05	0,05	250
pH 1:1 (m/m)	N.A.	6	N.A.	2,0 - 12,5
Sulfetos de hidrogênio	mg/Kg	< 1	1,00	500

SUBCONTRATADOS	

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004:2004
Ponto de Fulgor*	°C	> 100	40	> 60

**RELATÓRIO DE ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS: 18229/2013-2.0**

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	198196
Referência do cliente:	ETE ICARAI - AREIA
Dados Adicionais:	---

DADOS DO ENSAIO DE LIXIVIAÇÃO

Parâmetros	Resultados
Período do ensaio	15/08 a 16/08/13
pH final	4,8
pH inicial	6
Tempo	18 horas
Volume gasto de ácido acético	11,4 mL

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: ABNT NBR 10004: 2004 - Anexo F

Início dos Ensaio: 16/08/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004: 2004 - Anexo F
DDT (p,p - DDT + p,p' - DDE + p,p' - DDD)	mg/L	< 0,3	0,3	0,2

ORGÂNICOS - VOLÁTEIS

Início dos Ensaio: 16/08/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004: 2004 - Anexo F
1,1-Dicloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	3
1,2-Dicloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	1
1,4-Diclorobenzeno	mg/L	< 0,001	0,001	7,5
Benzeno	mg/L	< 0,001	0,001	0,5
Cloreto de Vinila	mg/L	< 0,001	0,001	0,5
Clorofórmio	mg/L	< 0,001	0,001	6
Hexaclorobutadieno	mg/L	< 0,001	0,001	0,5
Metilacetona	mg/L	< 0,001	0,001	200
Monoclorobenzeno	mg/L	< 0,001	0,001	100
Tetracloro de Carbono	mg/L	< 0,001	0,001	0,2
Tetracloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	4
Tricloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	7

INORGÂNICOS

Início dos Ensaio: 16/08/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004: 2004 - Anexo F
Fluoretos	mg/L	< 0,2	0,2	150,0

**METAIS**

Início dos Ensaio: 16/08/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004: 2004 - Anexo F
Arsênio Total	mg/L	0,0239	0,0003	1
Bário Total	mg/L	< 0,41	0,41	70
Cádmio Total	mg/L	< 0,002	0,002	0,5
Chumbo Total	mg/L	0,062	0,006	1
Cromo Total	mg/L	< 0,01	0,01	5
Mercurio Total	mg/L	< 0,0001	0,0001	0,1
Prata Total	mg/L	< 0,013	0,013	5
Selênio Total	mg/L	< 0,003	0,003	1

ORGÂNICOS - SEMI-VOLATÉIS

Início dos Ensaio: 16/08/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004: 2004 - Anexo F
2,4,5-T	mg/L	< 0,001	0,001	0,2
2,4,5-TP	mg/L	< 0,001	0,001	1,0
2,4,5-Triclorofenol	mg/L	< 0,00004	0,00004	400,0
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	< 0,00004	0,00004	20
2,4-D	mg/L	< 0,001	0,001	3,0
2,4-Dinitrotolueno	mg/L	< 0,00005	0,00005	0,13
Aldrin + Dieldrin	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,003
Benzo(a)pireno	mg/L	< 0,00002	0,00002	0,07
Clordano (cis + trans)	mg/L	< 0,00003	0,00003	0,02
Cresóis Totais	mg/L	< 0,00004	0,00004	---
Endrin	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,06
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,003
Hexaclorobenzeno	mg/L	< 0,00004	0,00004	0,1
Hexacloroetano	mg/L	< 0,00005	0,00005	3,0
Lindano (g-BHC)	mg/L	< 0,00003	0,00003	0,2
m-Cresol	mg/L	< 0,00004	0,00004	200
Metoxicloro	mg/L	< 0,000025	0,000025	2,0
Nitrobenzeno	mg/L	< 0,00005	0,00005	2,0
o-Cresol	mg/L	< 0,00004	0,00004	200
p-Cresol	mg/L	< 0,00004	0,00004	200
Pentaclorofenol	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,9
Piridina	mg/L	< 0,00005	0,00005	5,0
Toxafeno	mg/L	< 0,00005	0,00005	0,5



RELATÓRIO DE ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS: 18229/2013-3.0

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	198197
Referência do cliente:	ETE ICARAI - AREIA
Dados Adicionais:	---

DADOS DO ENSAIO DE SOLUBILIZAÇÃO

Parâmetros	Resultados
Massa de amostra pesada	100
Período do ensaio	08/08/13 - 15/08/13
pH inicial	6
Tempo	7 dias
Volume de amostra	1000,0 mL

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: ABNT NBR 10004:2004 - Anexo G

INORGÂNICOS

Início dos Ensaio: 15/08/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004:2004 - Anexo G
Cianetos	mg/L	< 0,001	0,001	0,07
Cloretos	mg/L	< 1	1,00	250,0
Fluoretos	mg/L	< 0,2	0,2	1,5
Índice de Fenóis	mg/L	< 0,002	0,002	0,01
Nitratos (como N)	mg/L	<0,03	0,03	10,0
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	< 0,1	0,10	0,5
Sulfatos	mg/L	25	1	250,0

METAIS

Início dos Ensaio: 15/08/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004:2004 - Anexo G
Alumínio Total	mg/L	< 0,094	0,094	0,2
Arsênio Total	mg/L	0,0038	0,0003	0,01
Bário Total	mg/L	< 0,41	0,41	0,7
Cádmio Total	mg/L	< 0,002	0,002	0,005
Chumbo Total	mg/L	< 0,006	0,006	0,01
Cobre Total	mg/L	< 0,03	0,030	2,0
Cromo Total	mg/L	< 0,01	0,01	0,05
Ferro Total	mg/L	4,081	0,047	0,3
Manganês Total	mg/L	0,099	0,013	0,1
Mercurio Total	mg/L	< 0,0001	0,0001	0,001
Prata Total	mg/L	< 0,013	0,013	0,05
Selênio Total	mg/L	< 0,003	0,003	0,01
Sódio Total	mg/L	0,296	0,009	200,0
Zinco Total	mg/L	0,020	0,014	5,0

ORGÂNICOS - SEMI-VOLATÉIS

Início dos Ensaio: 15/08/2013



Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	ABNT NBR 10004:2004 - Anexo G
2,4,5-T	mg/L	< 0,001	0,001	0,002
2,4,5-TP	mg/L	< 0,001	0,001	0,03
2,4-D	mg/L	< 0,02	0,02	0,03
Aldrin + Dieldrin	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,00003
Clordano (cis + trans)	mg/L	< 0,00003	0,00003	0,0002
Endrin	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,0006
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,00003
Hexaclorobenzeno	mg/L	< 0,00005	0,00005	0,001
Lindano (g-BHC)	mg/L	< 0,00003	0,00003	0,002
Metoxicloro	mg/L	< 0,000025	0,000025	0,02
Toxafeno	mg/L	< 0,00005	0,00005	0,005
DDT (p,p - DDT + p,p' - DDE + p,p' - DDD)	mg/L	< 0,002	0,002	0,003

CORRIDAS ANALITICAS DAS AMOSTRAS

Recuperação Semi-Voláteis mg/L

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Fluorobifenil (Surrogate)	%	---	---	---
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	71	---	---

Recuperação Voláteis (mg/L)

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Dibromofluorometano (Surrogate)	%	---	---	---
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	90	---	---

Recuperação Semi-Voláteis mg/L

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Fluorobifenil (Surrogate)	%	---	---	---
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	75	---	---

Controle Alumínio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,094	---	4390/2013
LCS	%	99,2	80 - 120	4390/2013

Controle Arsênio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0003	---	4381/2013
LCS	%	114,0	80 - 120	4381/2013

Controle Bário

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,41	---	4323/2013
LCS	%	101,9	80 - 120	4323/2013

Controle Bário



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,41	---	4384/2013
LCS	%	101,2	80 - 120	4384/2013

Controle Cádmio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,002	---	4337/2013
LCS	%	88,1	80 - 120	4337/2013

Controle Cádmio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,002	---	4443/2013
LCS	%	102,2	80 - 120	4443/2013

Controle Chumbo

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,006	---	4332/2013
LCS	%	91,5	80 - 120	4332/2013

Controle Chumbo

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,006	---	4438/2013
LCS	%	84,6	80 - 120	4438/2013

Controle Cobre

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	4437/2013
LCS	%	108,3	80 - 120	4437/2013

Controle Cromo

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,01	---	4322/2013
LCS	%	101,5	80 - 120	4322/2013

Controle Ferro

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,047	---	4440/2013
LCS	%	97,5	80 - 120	4440/2013

Controle Manganês

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	4439/2013
LCS	%	102,3	80 - 120	4439/2013

Controle Mercúrio



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0001	---	4378/2013
LCS	%	92,0	80 - 120	4378/2013

Controle Prata

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	4329/2013
LCS	%	98,8	80 - 120	4329/2013

Controle Prata

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	4436/2013
LCS	%	98,6	80 - 120	4436/2013

Controle Selênio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,003	---	4379/2013
LCS	%	104,0	80 - 120	4379/2013

Branco Semi-Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,05	1461/2012
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,05	1461/2012
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,3,4-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,3,5-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,4-Dimetilfenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,4-Dinitrofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,6-Diclorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2,6-Dimetilfenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2-Clorofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
2-Cloronaftaleno	µg/L	< 0,05	1461/2012
2-Metilnaftaleno	µg/L	< 0,02	1461/2012
2-Nitrofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
4,6-Dinitro-o-Cresol	µg/L	< 0,04	1461/2012
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
4-Nitrofenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
Acenafteno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Acenaftileno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Aldrin	µg/L	< 0,025	1461/2012
Alfa BHC	µg/L	< 0,03	1461/2012
Antraceno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Beta BHC	µg/L	< 0,03	1461/2012
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	µg/L	< 1	1461/2012
Butil Benzil Ftalato	µg/L	< 1	1461/2012
cis-Clordano	µg/L	< 0,025	1461/2012



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Criseno	µg/L	< 0,02	1461/2012
DDD	µg/L	< 0,025	1461/2012
DDE	µg/L	< 0,025	1461/2012
DDT	µg/L	< 0,025	1461/2012
Delta BHC	µg/L	< 0,03	1461/2012
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Dieldrin	µg/L	< 0,025	1461/2012
Dietilftalato	µg/L	< 1	1461/2012
Dimetilftalato	µg/L	< 1	1461/2012
Di-n-butil Ftalato	µg/L	< 1	1461/2012
Di-n-Octilftalato	µg/L	< 1	1461/2012
Endossulfan - Sulfato	µg/L	< 0,025	1461/2012
Endossulfan I	µg/L	< 0,025	1461/2012
Endossulfan II	µg/L	< 0,025	1461/2012
Endrin	µg/L	< 0,025	1461/2012
Endrin Aldeído	µg/L	< 0,025	1461/2012
Endrin Cetona	µg/L	< 0,025	1461/2012
Fenantreno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Fenol	µg/L	< 0,04	1461/2012
Fluoranteno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Fluoreno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Gama BHC	µg/L	< 0,03	1461/2012
Heptacloro	µg/L	< 0,025	1461/2012
Heptacloro Epóxido	µg/L	< 0,025	1461/2012
Hexaclorobenzeno	µg/L	< 0,04	1461/2012
Hexacloroetano	µg/L	< 0,05	1461/2012
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,02	1461/2012
m-Cresol	µg/L	< 0,04	1461/2012
Metilnaftaleno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Metoxicloro	µg/L	< 0,025	1461/2012
Naftaleno	µg/L	< 0,02	1461/2012
o-Cresol	µg/L	< 0,04	1461/2012
p-Cresol	µg/L	< 0,04	1461/2012
Pentaclorofenol	µg/L	< 0,025	1461/2012
Pireno	µg/L	< 0,02	1461/2012
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	74	1461/2012
trans-Clordano	µg/L	< 0,025	1461/2012

LCS Semi-Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
2-Clorofenol	%	82	45 - 140	1461/2012
4-Cloro-3-Metilfenol	%	86	45 - 140	1461/2012
4-Nitrofenol	%	84	45 - 140	1461/2012
Acenafteno	%	83	45 - 140	1461/2012
Acenaftileno	%	84	45 - 140	1461/2012
Aldrin	%	76	45 - 140	1461/2012
Antraceno	%	82	45 - 140	1461/2012
Benzo(k)fluoranteno	%	83	45 - 140	1461/2012
Butil Benzil Ftalato	%	82	45 - 140	1461/2012
DDT	%	78	45 - 140	1461/2012
Dieldrin	%	75	45 - 140	1461/2012
Endrin	%	76	45 - 140	1461/2012
Fenantreno	%	87	45 - 140	1461/2012
Fenol	%	81	45 - 140	1461/2012
Fluoreno	%	82	45 - 140	1461/2012
Fluorobifenil (Surrogate do LCS)	%	---	45 - 140	1461/2012
Heptacloro	%	78	45 - 140	1461/2012
Lindano (g-BHC)	%	86	45 - 140	1461/2012
Naftaleno	%	81,00	45 - 140	1461/2012
Pentaclorofenol	%	79	45 - 140	1461/2012
Pireno	%	85	45 - 140	1461/2012
p-Terfenila-d14 (Surrogate do LCS)	%	83	45 - 140	1461/2012



Controle Sódio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,009	---	4406/2013
LCS	%	89,5	80 - 120	4406/2013

Branco Voláteis			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,2-tricloropropano	ug/L	N.D.	2050/2011
1,1-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1-Dicloroetano	ug/L	N.D.	2050/2011
1,1-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dibromoetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
2,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
2-Clorotolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
4-Clorotolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	N.D.	2050/2011
Acetona	ug/L	N.D.	2050/2011
Benzeno	ug/L	N.D.	2050/2011
Bromobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromoclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromodichlorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromofórmio	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	2050/2011
Cloreto de Vinila	µg/L	N.D.	2050/2011
Clorofórmio	µg/L	N.D.	2050/2011
Clorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Dibromoclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Dibromometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Diclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Estireno	µg/L	N.D.	2050/2011
Etilbenzeno	ug/L	N.D.	2050/2011
Hexaclorobutadieno	µg/L	N.D.	2050/2011
Isopropilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
m,p-Xilenos	µg/L	N.D.	2050/2011
Metiletilcetona	µg/L	N.D.	2050/2011
Monoclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
MTBE	µg/L	N.D.	2050/2011
Naftaleno	µg/L	N.D.	2050/2011
n-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
n-Propilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
o-Xileno	µg/L	N.D.	2050/2011



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	2050/2011
p-Isopropiltolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
sec-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Sulfeto de Carbono	µg/L	N.D.	2050/2011
Terc-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	N.D.	2050/2011
Tetracloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
Tolueno	ug/L	N.D.	2050/2011
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	102	2050/2011
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	2050/2011
Tricloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011

LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroetano	%	74	70 - 130	2050/2011
Benzeno	%	90	70 - 130	2050/2011
Monoclorobenzeno	%	83	70 - 130	2050/2011
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	2050/2011
Tolueno	%	92	70 - 130	2050/2011
Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)	%	102	70 - 130	2050/2011
Tricloroetano	%	70	70 - 130	2050/2011

Controle Zinco

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,014	---	4444/2013
LCS	%	104,3	80 - 120	4444/2013

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Alumínio: SMEWW 3030 E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Arsênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Bário: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Cádmio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Chumbo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cianetos: SMEWW 4500-CN- E - Colorimetric Method
Cloretos: SMEWW 4500-Cl- B - Argentometric Method
Cobre: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cromo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Dados do Ensaio de Lixiviação: ABNT NBR 10005:2004
Dados do Ensaio de Solubilização: ABNT NBR 10006:2004
Ferro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Fluoretos: SMEWW 4500-F D. SPANDS Method.
Índice de Fenóis: SMEWW 5530C. Chloroform Extraction Method
Manganês: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
MBAS: SMEWW 5540-C Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS
Mercúrio: SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
Nitratos: SMEWW 4500 NO3- E - Cadmium Reduction Method
pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method
Prata: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Selênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sódio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Sulfatos: SMEWW 4500 SO4-2 E - Turbidimetric Method
Sulfetos: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Methods
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: Manual de métodos de análises de solo - 2º edição - 1997 - EMBRAPA
Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Zinco: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Ponto de Fulgor: POP PA 132 / ABNT NBR 14598



OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus-Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 21st-e USEPA .
- * Serviço Terceirizado
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

N.A. = Não Aplicável

N.D. = Não Detectável

N.O. = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

NMP = Número Mais Provável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21st Edition - 2005

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante

CONCLUSÃO SOBRE A CARACTERIZAÇÃO DESTE RESÍDUO

ETE ICARAI - AREIA

De acordo com os Valores Máximos Permitidos pela NBR 10004:2004: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos

ETE ICARAI - AREIA

De acordo com a NBR 10005:2004, que descreve sobre limite máximo de concentração no extrato obtido no ensaio de lixiviação.: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

ETE ICARAI - AREIA

De acordo com a NBR 10006:2004, que descreve sobre limite máximo de concentração no extrato obtido no ensaio de solubilização.: O(s) parâmetro(s) Ferro Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

Em função dos resultados obtidos, a amostra de resíduo deve ser considerada como Classe II A – Resíduo não-Inerte.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel

Relatório revisado por: Ana Margareth Gurgel, Vania Pimentel, Marcos Sonehara, Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 23 de agosto de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 18229/2013-1.0

Cliente: Águas de Niterói	
Data de recebimento: 07/08/2013	
Código: 198195	Identificação da Amostra: ETE ICARAI - AREIA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa
--

Nº da Amostra: 18229/2013-2.0

Cliente: Águas de Niterói	
Data de recebimento: 07/08/2013	
Código: 198196	Identificação da Amostra: ETE ICARAI - AREIA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa
--



Nº da Amostra: 18229/2013-3.0

Cliente: Águas de Niterói	
Data de recebimento: 07/08/2013	
Código: 198197	Identificação da Amostra: ETE ICARAI - AREIA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa
--



Centro de Biologia Experimental Oceanus
 Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios
 Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido CEP: 20.250-450 - Rio de Janeiro
 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Gerente do Projeto: _____ Fax/E-mail: _____
 Enviar relatório para: _____
 E-mail: _____
 Faturar para: _____
 E-mail: _____

Cadênia de Custódia Nº 3019
 Grupo: 3316/13
 Hidroquímica

Pág. 2 de 2
 Proposta Nº 289/12

Tipo de amostra:		Norma:	
1- Água	() PORTARIA 2914 () CONAMA 344 () NT 202 R-10 () NBR 10.004		
2- Água de Rio			
3- Água Salina			
3- Água Salobra			
5- Água Subterrânea	() CONAMA 357 () CONAMA 396 () CETESB () OUTROS:		
6- Efluente			
7- Sedimento			
8- Solo			
9- Outros			

Identificação da amostra		Tipo de Amostra	Tº C de entrada	Nº de Frascos	Hora e Data da Coleta
ETE COCEN - LODO				6/8	6/8
ETE COCEN - AREIA				6/8	6/8
2000 - MASSA BRUTA - 198192 - Nº 18228					
11 - LIXIVIADO - 198193 - 6 18228					
11 - SOLUBILIZADO A - 198194 - 6					
AREIA - MASSA BRUTA - 198195 - Nº 18229					
" - LIXIVIADO - 198196 - 6					
SOLUBILIZADO A - 198197 - 6					

Parâmetros para análise	
PH	
O D	
Salinidade	
O R P	
Condutividade	
Temperatura de Campo	
Cloro Residual	
BTEX	
PAH	
TPH (TOTAL)	
METALS	Caracterização 10.004

Metais Dissolvidos:
 () Ag () Al () As () B () Ba () Be () Ca () Cd () Co () Cr () Cu () Fe () Hg () K () Li () Mg () Mn () Mo () Na () Ni () Pb () Se () Sn () Ti () Tl () U () V () Zn () Outros: _____
 Metais Totais:
 () Ag () Al () As () B () Ba () Be () Ca () Cd () Co () Cr () Cu () Fe () Hg () K () Li () Mg () Mn () Mo () Na () Ni () Pb () Se () Sn () Ti () Tl () U () V () Zn () Outros: _____

Autorizado por: NBR - PARECERES INFORMADOS PELO RICHARDSON

Recebido por: _____
 Nome (LEGÍVEL) _____
 ASS: _____
 Data: 07/18/13
 Hora: _____
 Temperatura do Cooler: 23,0°C

USO EXCLUSIVO CLIENTE
 Nome (LEGÍVEL) _____
 ASS: _____
 Data: _____
 Hora: _____
 Tel Contato: _____
 Tel Contato: _____