



## RELATÓRIO DE ENSAIO: 11903/2013-1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Água das Agulhas Negras S/A
Endereço:	Estrada Resende Riachuelo, s/n
Bairro:	Morada da Colina
Cidade:	Resende
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	27.523-000
Nome do Solicitante:	Roberta Alves da Silva
Dados para contato:	24 3384-4200 roberta.silva@aguasdassagulhasnegras.com.br
Processo Comercial:	76/2013-1

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	181676
Referência do cliente:	ETA Faz. da Barra
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	03/06/2013 10:50:00	Data de Recebimento:	04/06/2013
Temperatura de campo (°C)	---	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	16,0	Tipo de Amostra	Água Tratada
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	---
pH de Campo	---		

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 14 - Classe 1 - Águas doces - Tabela I	

### ORGÂNICOS - VOLÁTEIS

Início dos Ensaios: 04/06/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
1,1-Dicloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	0,003
1,2-Dicloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	0,01
Benzeno	mg/L	< 0,001	0,001	0,005
Diclorometano	mg/L	< 0,003	0,003	0,02
Estireno	mg/L	< 0,001	0,001	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	< 0,001	0,001	0,002
Tetracloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	0,03
Tolueno	µg/L	< 1,0	1,0	2
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB)	mg/L	< 0,001	0,001	0,02
Tricloroetano	mg/L	< 0,001	0,001	0,03
Xilenos	µg/L	< 1,0	1,0	300

### INORGÂNICOS

Início dos Ensaios: 04/06/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	< 0,001	0,001	0,005
Cloretos	mg/L	< 1	1,00	250
Cloro Residual	mg/L	< 0,01	0,01	0,01
Cor Verdadeira	UH	Cor natural	5	Cor natural



Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	Virtualmente ausentes	N.A.	V.A.
DBO - 5 dias	mg/L	1,80	1,00	3
Fluoretos	mg/L	< 0,2	0,2	1,4
Fósforo Total	mg/L	0,04	0,02	0,02
Gosto	Intensidade	<1	1	V.A.
Índice de Fenóis	mg/L	< 0,002	0,002	0,003
Nitratos (como N)	mg/L	0,25	0,03	10
Nitritos (como N)	mg/L	< 0,01	0,01	1
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	< 0,01	0,01	3,7
Odor	Intensidade	<1	1	V.A.
Óleos e Graxas Totais	mg/L	< 10	10	V.A.
Oxigênio Dissolvido	mg/L	8,76	0,10	> 6
Partículas Flutuantes	N.A.	< 1	1	V.A.
pH	N.A.	6,45	N.A.	6,0 - 9,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	mL/L	<0,1	0,1	V.A.
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	23	1	500
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	< 0,1	0,10	0,5
Sulfatos	mg/L	1	1	250
Sulfetos de hidrogênio	mg/L	< 0,002	0,002	0,002
Turbidez	UNT	6,73	0,01	40

**BACTERIOLÓGICO**

Início dos Ensaios: 04/06/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	Ausência	1,8	Vide legislação ou norma**

**METAIS**

Início dos Ensaios: 04/06/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
Alumínio Dissolvido	mg/L	< 0,094	0,094	0,1
Antimônio Total	mg/L	< 0,005	0,005	0,005
Arsênio Total	mg/L	< 0,0003	0,0003	0,01
Bário Total	mg/L	< 0,41	0,41	0,7
Berílio Total	mg/L	< 0,008	0,008	0,04
Boro Total	mg/L	< 0,5	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	< 0,001	0,001	0,001
Chumbo Total	mg/L	< 0,01	0,01	0,01
Cobalto Total	mg/L	< 0,031	0,031	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	< 0,01	0,01	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,564	0,047	0,3
Lítio Total	mg/L	< 0,011	0,011	2,5
Manganês Total	mg/L	0,034	0,013	0,1
Mercurio Total	mg/L	< 0,0001	0,0001	0,0002
Níquel Total	mg/L	< 0,03	0,03	0,025
Prata Total	mg/L	< 0,01	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	< 0,003	0,003	0,01
Vanádio Total	mg/L	< 0,1	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	< 0,014	0,014	0,18

**ENSAIO BIOLÓGICO**

Início dos Ensaios: 04/06/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
Clorofila A	µg/L	0,8	0,01	10
Toxicidade em Peixes	utp	1	1	Ausência

**ORGÂNICOS - SEMI-VOLATÉIS**

Início dos Ensaios: 04/06/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
2,4,5-T	µg/L	<0,05	0,05	2
2,4,5-TP	µg/L	<0,05	0,05	10
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	<0,04	0,04	0,01
2,4-D	µg/L	<0,05	0,05	4
2,4-Diclorofenol	µg/L	<0,04	0,04	0,3
2-Clorofenol	µg/L	<0,04	0,04	0,1
Alacloro	µg/L	<0,05	0,05	20
Atrazina	µg/L	<0,05	0,05	2
Benzo(a)antraceno	µg/L	<0,018	0,018	0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	<0,018	0,018	0,05
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0,018	0,018	0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0,018	0,018	0,05
Carbaril	µg/L	< 0,02	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	<0,03	0,03	0,04
Criseno	µg/L	<0,018	0,018	0,05
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	<0,05	0,05	0,1
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	<0,018	0,018	0,05
Endossulfan (I + II + Sulfato)	µg/L	<0,025	0,025	0,056
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	µg/L	< 0,01	0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	<0,018	0,018	0,05
Metolacloro	µg/L	<0,05	0,05	10
Metoxicloro	µg/L	<0,025	0,025	0,03
Simazina	µg/L	<0,05	0,05	2
Toxafeno	µg/L	< 0,01	0,01	0,01
Trifuralina	µg/L	<0,05	0,05	0,2
Acilamida	µg/L	<0,5	0,5	0,5
DDT (p,p - DDT + p,p' - DDE + p,p'-DDD)	µg/L	< 0,002	0,002	0,002
Dodecacloro pentaciclodecano	µg/L	<0,001	0,001	0,001
Glifosato	µg/L	<65	65	65
Gution	µg/L	< 0,005	0,005	0,005
Malation	µg/L	< 0,05	0,05	0,1
Aldrin e Dieldrin	µg/L	< 0,005	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	< 0,001	0,001	0,001
Endrin	µg/L	< 0,004	0,004	0,004
Etilbenzeno	µg/L	<1	1	90
Hexaclorobenzeno	µg/L	< 0,0065	0,0065	0,0065
Lindano (g-BHC)	µg/L	< 0,02	0,02	0,02
Paration	µg/L	< 0,04	0,04	0,04
PCB - Bifenilas Policloradas	µg/L	< 0,001	0,001	0,001
Pentaclorofenol	mg/L	< 0,00004	0,00004	0,009

**SUBCONTRATADOS**

Início dos Ensaios: ---

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA N° 357/05
Fitoplâncton*	Cél/mL	54	1	---
Densidade de cianobactérias*	Cél/mL	<1	1	20.000,0

**CLASSIFICAÇÃO DE FITOPLÂNTON**

TÁXONS	Número de cél./mL
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE (DIATOMÁCEAS)</b>	
<b>Subclasse Pennatae</b>	
<i>Cymbella afinis</i> Kützing	12
<i>Encyonema</i> sp.	8
<i>Eunotia flexuosa</i> Kützing	1
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch) Ehrenberg	11
<i>Fragilaria</i> sp.	1



<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	1
<i>Gomphonema</i> sp.	1
<i>Navicula</i> spp.	4
<i>Nitzschia</i> sp.	1
<i>Surirella linearis</i> W. Smith	3
<b>CLASSE ZYGNEPHYCEAE (DESMIDIÁCEAS)</b>	
<i>Closterium acutum</i> (Lyngbye) Brébisson	3
<i>Closterium setaceum</i> Ehrenberg	2
<i>Cosmarium reniforme</i> (Ralfs) W. Archer	1
<b>CLASSE CHRYSOPHYCEAE (CRISOFÍCEAS)</b>	
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg	1
<b>CLASSE CHRYSOPHYCEAE (CRISOFÍCEAS)</b>	
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrenberg	3
<i>Trachelomonas</i> sp.	1
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>

## CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

### Recuperação Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Dibromofluorometano (Surrogate)	%	---	---	---
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	81	---	---

### Recuperação Semi-Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Fluorobifenil (Surrogate)	%	---	---	---
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	98	---	---

### Controle Alumínio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,094	---	2971/2013
LCS	%	96,8	80 - 120	2971/2013

### Controle Antimônio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,005	---	2839/2013
LCS	%	110,0	80 - 120	2839/2013

### Controle Arsênio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0003	---	2841/2013
LCS	%	100,0	80 - 120	2841/2013

### Controle Bário



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,41	---	2967/2013
LCS	%	102,2	80 - 120	2967/2013

### Controle Berílio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,008	---	2977/2013
LCS	%	99,6	80 - 120	2977/2013

### Controle Boro

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 2,93	---	3015/2013
LCS	%	85,3	80 - 120	3015/2013

### Controle Cádmio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,012	---	2913/2013
LCS	%	97,5	80 - 120	2913/2013

### Controle Chumbo

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	2907/2013
LCS	%	97,6	80 - 120	2907/2013

### Controle Cobalto

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,031	---	2910/2013
LCS	%	105,6	80 - 120	2910/2013

### Controle Cobre

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	2906/2013
LCS	%	109,7	80 - 120	2906/2013

### Controle Cromo

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,01	---	2975/2013
LCS	%	92,0	80 - 120	2975/2013

### Controle Ferro



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,047	---	2921/2013
LCS	%	94,4	80 - 120	2921/2013

### Controle Lítio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,011	---	3008/2013
LCS	%	96,8	80 - 120	3008/2013

### Controle Manganês

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	2909/2013
LCS	%	98,7	80 - 120	2909/2013

### Controle Mercúrio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0001	---	3007/2013
LCS	%	93,0	80 - 120	3007/2013

### Controle Níquel

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,06	---	2911/2013
LCS	%	100,8	80 - 120	2911/2013

### Controle Prata

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	2905/2013
LCS	%	98,1	80 - 120	2905/2013

### Controle Selênio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,003	---	2843/2013
LCS	%	107,0	80 - 120	2843/2013

### Controle Vanádio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,1	---	3013/2013
LCS	%	94,6	80 - 120	3013/2013

### 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
Bromodiclorometano	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
Metiletacetona	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
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



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	2050/2011
Tricloroeteno	µg/L	N.D.	2050/2011

### LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroeteno	%	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
Tricloroeteno	%	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	---	2914/2013
LCS	%	96,5	80 - 120	2914/2013

### REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Alumínio: SMEWW 3030 E- Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Antimônio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric 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  
Berílio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Boro: 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- I. Weak Acid Dissociable Cyanide  
Cloretos: SMEWW 4500-Cl- B - Argentometric Method  
Cloro: SMEWW 4500-Cl G - DPD Colorimetric Method  
Clorofila A e Feofitina A: SMEWW 10200 H - Chlorophyll II  
Cobalto: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Cobre: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Coliformes Totais / Escherichia coli :SMEWW 9223 A e B - Tubos Múltiplos Normal  
Cor: SMEWW 2120 B. - Visual Comparison Method  
Cromo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
DBO: SMEWW 5210-B. - 5-Day BOD Test  
Ferro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Fluoretos: SMEWW 4500-F D. SPANDS Method.  
Fósforo Total: SMEWW 4500-P E - Ascorbic Acid Method  
Gosto: SMEWW 2160 B. - Flavor Threshold Test (FTT)  
Índice de Fenóis: SMEWW 5530C. Chloroform Extraction Method  
Lítio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame 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  
Níquel: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Nitratos: SMEWW 4500 NO3- E - Cadmium Reduction Method  
Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method  
Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 NH3- F - Phenate Method  
Odor: SMEWW 2150 B. - Threshold Odor Test  
Óleos e Graxas: SMEWW 5520 D - Soxhlet Extraction Method  
Oxigênio Dissolvido: SMEWW 4500-O C. - Azide Modification  
Partículas Flutuantes: SMEWW 2530 B  
pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method  
Prata: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Resíduos Sólidos Objetáveis: SM 2540 - F - Setteable Solids  
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)  
Sólidos Dissolvidos Totais: SMEWW 2540 C. - Total Dissolved Solids Dried at 180°C  
Sulfatos: SMEWW 4500 SO4-2 E - Turbidimetric Method  
Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S<sup>2-</sup> D. Methylene Blue Methods  
Toxicidade em peixes: ABNT NBR 15088:2011  
Turbidez: SMEWW 2130 B. Nephelometric Method  
Vanádio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
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  
Densidade de cianobactérias: UTERMÖHL, H. Perfeccionamento del metodo cuantitativo del fitoplancton. Comun. Assoc. Int. Limno. Teor. Apl., Michigan, n.9, 89 p., 1958.

## 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 22<sup>nd</sup> e USEPA.
- \* Serviço Terceirizado
- Abreviações:

Ausência = Menor Que o Limite de Quantificação

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22<sup>nd</sup> Edition - 2012

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

\*\* Não deverá ser excedido um limite de 200 coliformes termotolerantes (*Escherichia coli*) por 100 mililitros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.



**Nota: Espécies do gênero *Cylindrospermopsis*, *Dolichospermum* e *Microcystis* são potencialmente produtoras de toxinas.**

## INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 14 do Conama Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005, que estabelece limites para as águas doces de Classe 1: O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) não satisfazem os limites permitidos.

## RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Shirley Bello  
Ana Margareth Gurgel, Vania Pimentel, Marcos Sonehara, Vanessa Albuquerque, Paulo Vitor, Mariana Ribeiro, Richard Secioso, Shirley Bello

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 26 de junho de 2013

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 11903/2013-1.0

Cliente: Agua das Agulhas Negras S/A
Data de recebimento: 04/06/2013
Código: 181676   Identificação da Amostra: ETA Faz. da Barra

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
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	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: Mauricio