



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

BOLETIM DE MEDIÇÃO

Nº 62937

EMPRESA SOLICITANTE	
RAZÃO SOCIAL: ÁGUAS DO IMPERADOR S/A	
LOGRADOURO: RUA DR. SÁ EARP, 84	
BAIRRO: MORIN	DISTRITO/RA: RJ
MUNICÍPIO: PETRÓPOLIS	CEP: 25.625-073
TELEFONE: (21)	CNPJ/CPF:
DADOS DA AMOSTRA	
ORIGEM DA AMOSTRA: ÁGUA SUBTERRÂNEA	
LOCAL DE COLETA: ATERRO SANITÁRIO - PEDRO DO RIO - BR 040 – KM 49	
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: POÇO Nº 1 – ENTRADA DO ATERRO À ESQUERDA	
COLETOR: DORACIR RANGEL	VOLUME: 6680 mL
HORA DA COLETA: 11:00	DATA DA COLETA: 03.07.12
HORA DE ENTRADA DO LABORATÓRIO: 17:00	DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO: 03.07.12

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA					
Análises Microbiológicas					
Parâmetros	Unidade	Resultado(s) ₁	CONAMA 396 ₂₋₃	CONAMA 430 ₂₋₃	LQ
Coliformes Totais	NMP/100 mL	≥1600	-	-	1
Pesquisa de <i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	< 1	Ausência	-	1
Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	2100	-	-	1
Análises Físico-químicas					
Parâmetros	Unidade	Resultado(s) ₁	CONAMA 396 ₂₋₃	CONAMA 430 ₂₋₃	LQ
pH (25°C)	-	6,4	-	5 a 9	-
Alcalinidade Total	mg/L	42	-	-	2
Alcalinidade de hidróxido	mg/L	< 2	-	-	2
Alcalinidade de carbonato	mg/L	< 2	-	-	2
Alcalinidade de bicarbonato	mg/L	42	-	-	2
Aldrin	µg/L	< 0,025	0,03	-	0,025
Alumínio total	mg/L	0,391	0,2	-	0,094
Cádmio	mg/L	< 0,002	0,005	0,2	0,002
Cálcio	mg/L	6,244	-	-	0,033
Chumbo	mg/L	< 0,006	0,01	0,5	0,006
Cloretos	mg/L	10	250	-	0,1
Cobre total	mg/L	< 0,03	2	-	0,03
Cromo trivalente	mg/L	< 0,1	-	1	0,1
Cromo hexavalente	mg/L	< 0,1	-	0,1	0,1
DBO	mg/L	5	-	120	1
DDT	µg/L	< 0,05	-	-	0,05
DQO	mg/L	< 10	-	-	10
Dureza Total	mg/L	50	-	-	2
Ferro bivalente	mg/L	0,19	-	-	0,047
Ferro trivalente	mg/L	0,08	-	-	0,047
Fluoreto	mg/L	< 0,2	1,5	10	0,2
Fosfato total	mg/L	< 0,02	-	-	0,02
Fósforo total	mg/L	< 0,02	-	-	0,02
Magnésio	mg/L	3,647	-	-	0,008
Manganês total	mg/L	0,375	0,1	-	0,013



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

BOLETIM DE MEDIÇÃO

Nº 62937

Parâmetros	Unidade	Resultado(s) ₁	CONAMA 396 ₂₋₃	CONAMA 430 ₂₋₃	LQ
Mercúrio total	mg/L	< 0,0001	0,001	0,01	0,0001
N- Total	mg/L	0,37	-	-	0,01
N- Kjeldahl	mg/L	0,26	-	-	0,01
N- Amoniacal	mg/L	0,2	-	20	0,01
Níquel total	mg/L	< 0,011	0,02	2	0,011
N-Nitrato	mg/L	<0,03	10	-	0,03
N-Nitrito	mg/L	0,11	1	-	0,01
Potássio	mg/L	0,689	-	-	0,11
Sódio	mg/L	5,744	200	-	0,009
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	80,99	1000	-	1
Sólidos totais	mg/L	217	-	-	1
Sulfato	mg/L	< 0,02	250	-	0,02
Sulfeto	mg/L	< 0,01	-	1	0,01
Pentaclorofenol	µg/L	< 0,04	9	-	0,04
Tricloroetileno	µg/L	< 1	-	-	1
Carbono Orgânico total	mg/L	1,1	-	-	1
Zinco	mg/L	0,053	5	5	0,014

MÉTODOS DE ANÁLISE ADOTADOS

Análises Microbiológicas:

Coliformes Totais: SMEWW 9221 – Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform group;

Escherichia coli: SMEWW 9221

Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 C – Spread Plate Method.

Análises Físico-químicas:

pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method;

Alcalinidade: SMEWW 2320 B. Titration Method;

Alumínio: SMEWW 3030 E- Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method;

Cádmio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Cálcio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method;

Chumbo: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Cloretos: SMEWW 4500-Cl- B - Argentometric Method;

Cobre: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Cromo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method;

Dureza Total: SMEWW 2340 C. EDTA Titrimetric Method;

Demanda Bioquímica de Oxigênio (D.B.O.): SMEWW 5210-B BiochemicalOxygenDemand;

Demanda Química de Oxigênio (D.Q.O.): SMEWW 5220 C – ClosedReflux, TitrimetricMethod;

Ferro: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Fluoretos: SMEWW 4500-F D. SPANDS Method;

Fosfato: SWEWW 846;

Fósforo Total: SMEWW 4500-P E – AscorbicAcidMethod;

Magnésio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method;

Manganês: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Mercúrio: SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method;

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 NH3- F - Phenate Method;

N-Kjedahl: SMWW 4500–Norg D;

Níquel: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Nitratos: SMEWW 4500 NO3- E - Cadmium Reduction Method;

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- E - Colorimetric Method;

Potássio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Sódio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

Sólidos: SMEWW 2540 – Solids;

Sulfatos: SMEWW 4500 SO4-2 E - Turbidimetric Method;

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

Sólidos totais: SMEWW 2540 B;

Zinco: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method;

VOC: EPA – 8260B – Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS);



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

SVOC: EPA – 8270C – Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).

REFERÊNCIAS

- 1- Oficiais: Resolução CONAMA nº396, de 3 de abril de 2008 - Classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011 - Condições e padrões de lançamento de efluentes.
- 2- Metodologia analítica: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 20th Edition – American Public Health Association – APHA.
- 3- Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Métodos para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes. II Métodos Físicos e Químicos, 1981.

OBSERVAÇÕES

LEGENDA:

- 1-Resultados referentes às amostras analisadas
- 2-Limites das Resoluções CONAMA nº 396 e nº 430
- 3-VMP: Valor máximo permitido

LQ- Limite de quantificação
NMP – Número Mais Provável
UFC-Unidades Formadoras de Colônias
NTU – Unidade de turbidez

Nota 1: O(s) resultado(s) acima se restringe (m) tão somente a(s) amostra(s) analisada(s).

Nota 2: Este laudo só deve ser reproduzido por completo.

Nota 3: A coleta das amostras segue os procedimentos descritos no POP COL – 001.

Nota 4: Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS

A amostra analisada atende aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430.

Rio de Janeiro, 24 de julho de 2012.



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

Dr. Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85