

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 1260/2015-1.0**

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Águas do Imperador S/A
Endereço:	Rua Dr. Sá Earp, 84
Bairro:	Morin
Cidade:	Petrópolis
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	25.625-073
Nome do Solicitante:	Carina Soares
Dados para contato:	24 2103-5648 carina.pires@aguasdoimperador.com.br
Processo Comercial:	1805/2014-1

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	274209
Referência do cliente:	Lodo
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	05/01/2015	Data de Recebimento:	08/01/2015
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Lodo
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	---
Tipo de Coleta	Simplex	Observações	As análises foram realizadas no laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Legislação ou Norma: Sem Comparativo	

---

Início dos Ensaios: 08/01/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Carbono Orgânico Total	%	27,75	1	---

**DADOS DA AMOSTRA**

Início dos Ensaios: 08/01/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Percentual de Massa Sólida	%	27,27	N.A.	---

**INORGÂNICOS**

Início dos Ensaios: 08/01/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Fósforo Total	mg/Kg	1118,00	1,00	---
Matéria Orgânica do Solo	g/kg	478,43	0,3	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/Kg	2225,15	0,50	---
Nitrogênio Total	mg/Kg	11920,0	5	---
Sólidos Totais	mg/Kg	272700	1	---
Sólidos Totais Fixos	mg/Kg	130500	1	---
Sólidos Totais Voláteis	mg/Kg	142200	1	---

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

<b>METAIS</b>				
Início dos Ensaios: 08/01/2015				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Alumínio Total	mg/Kg	69,16281	0,94	---
Arsênio Total	mg/Kg	< 0,003	0,003	---
Cádmio Total	mg/Kg	< 0,02	0,02	---
Cálcio Total	mg/Kg	7,33877	0,33	---
Chumbo Total	mg/Kg	< 0,06	0,06	---
Cobre Total	mg/Kg	< 0,3	0,30	---
Cromo Total	mg/Kg	< 0,1	0,10	---
Magnésio Total	mg/Kg	15,12972	0,08	---
Mercurio Total	mg/Kg	< 0,001	0,001	---
Molibdênio Total	mg/Kg	< 0,63	0,63	---
Sódio Total	mg/Kg	8,62278	0,09	---
Zinco Total	mg/Kg	7,92480	0,14	---

<b>SUBCONTRATADOS</b>				
Início dos Ensaios: ---				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Enxofre*	mg/Kg	29487	5	---

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**

<b>Controle Alumínio</b>				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,94	---	523/2015
LCS	%	92,6	80 - 120	523/2015

<b>Controle Arsênio</b>				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,003	---	475/2015
LCS	%	93,0	80 - 120	475/2015

<b>Controle Cádmio</b>				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,02	---	501/2015
LCS	%	96,8	80 - 120	501/2015

<b>Controle Cálcio</b>				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,33	---	510/2015
LCS	%	93,0	80 - 120	510/2015



Controle Chumbo				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,06	---	483/2015
LCS	%	97,4	80 - 120	483/2015

Controle Cobre				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,3	---	480/2015
LCS	%	98,7	80 - 120	480/2015

Controle Cromo				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,1	---	506/2015
LCS	%	118,3	80 - 120	506/2015

Controle Magnésio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,08	---	515/2015
LCS	%	97,7	80 - 120	515/2015

Controle Mercúrio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,001	---	429/2015
LCS	%	103,0	80 - 120	429/2015

Controle Molibdênio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,63	---	520/2015
LCS	%	81,3	80 - 120	520/2015

Controle Sódio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,09	---	513/2015
LCS	%	100,2	80 - 120	513/2015



Controle Zinco				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,14	---	504/2015
LCS	%	93,2	80 - 120	504/2015

### REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Alumínio: USEPA 3050 B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111 D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Arsênio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method  
Cádmio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Cálcio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 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  
Cobre: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Cromo: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Fósforo Total: SMEWW 4500-P E - Ascorbic Acid Method  
Gravimétrico  
Magnésio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Matéria Orgânica do Solo: Manual de métodos de análises de solo - 2º edição - 1997- EMBRAPA  
Mercúrio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method  
Molibdênio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 NH3- F - Phenate Method  
Nitrogênio Total: SMEWW 4500-N  
Sódio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Sólidos Fixos e Voláteis: SMEWW 2540 E. - Fixed and Volatile Solids Ignited at 550°C  
Sólidos Totais: SMEWW 2540 B. - Total Solids Dried at 103-105°C  
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: Manual de métodos de análises de solo - 2º edição - 1997 - EMBRAPA  
Zinco: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method

### 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 no Laboratório Oceanus.
- 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



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

### OBSERVAÇÕES GERAIS

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.

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Richard Secioso, Erika Fagundes

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 16 de fevereiro de 2015

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 1260/2015-1.0

Cliente: Águas do Imperador	
Data de recebimento: 08/01/2015	
Código: 274209	Identificação da Amostra: Lodo

Termômetro utilizado	TI-004
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
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: Mauricio Ferreira

