

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 74838/2017-1.0**

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	PH Mar Consultoria Ambiental Ltda
Endereço:	Rua Almirante Cochrane, 33
Bairro:	Tijuca
Cidade:	Rio de Janeiro
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	20.550-040
Nome do Solicitante:	Aline Almeida
Dados para contato:	21 2234-4271 aline@phmar.com.br
Processo Comercial:	2382/2016-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	573791
Referência do cliente:	B - 16/11/2017
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	16/11/2017 11:00:00	Data de Recebimento:	27/11/2017
Temperatura de campo (°C)	---	Tipo de Amostra	Água
Temperatura de recebimento (°C)	2,8	Informações Relevantes	---
Coletor	Cliente	Cloro livre de campo	---
pH de Campo	---	Observações	---
Tipo de Coleta	Simple		

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Legislação ou Norma:	Sem Comparativo

FÍSICO-QUÍMICO				
Início dos Ensaio: 27/11/2017				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	10,0	0,1	---

METAIS				
Início dos Ensaio: 27/11/2017				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Zinco Total	mg/L	0,005805	0,005498	---

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA				
--	--	--	--	--

LCS Metais ICP - MS				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Alumínio (Al)	%	103	80 - 120	7169/2017
Antimônio (Sb)	%	99	80 - 120	7169/2017
Arsênio (AS)	%	97	80 - 120	7169/2017
Bário (Ba)	%	98	80 - 120	7169/2017
Berílio (Be)	%	94	80 - 120	7169/2017
Boro (B)	%	98	80 - 120	7169/2017
Cádmio (Cd)	%	96	80 - 120	7169/2017



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Cálcio (Ca)	%	104	80 - 120	7169/2017
Chumbo (Pb)	%	98	80 - 120	7169/2017
Cobalto(Co)	%	95	80 - 120	7169/2017
Cobre (Cu)	%	96	80 - 120	7169/2017
Cromo (Cr)	%	96	80 - 120	7169/2017
Enxofre (S)	%	111	80 - 120	7169/2017
Estanho (Sn)	%	107	80 - 120	7169/2017
Estrôncio (Sr)	%	97	80 - 120	7169/2017
Ferro (Fe)	%	102	80 - 120	7169/2017
Fósforo (P)	%	100	80 - 120	7169/2017
Magnésio (Mg)	%	103	80 - 120	7169/2017
Manganês (Mn)	%	100	80 - 120	7169/2017
Molibdênio (Mo)	%	96	80 - 120	7169/2017
Níquel (Ni)	%	95	80 - 120	7169/2017
Potássio (K)	%	104	80 - 120	7169/2017
Prata (Ag)	%	98	80 - 120	7169/2017
Selênio (Se)	%	97	80 - 120	7169/2017
Silício (Si)	%	103	80 - 120	7169/2017
Sódio (Na)	%	107	80 - 120	7169/2017
Tálio (Tl)	%	98	80 - 120	7169/2017
Titânio (Ti)	%	98	80 - 120	7169/2017
Urânio (U)	%	103	80 - 120	7169/2017
Vanádio (V)	%	95	80 - 120	7169/2017
Zinco (Zn)	%	102	80 - 120	7169/2017

### REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: USEPA 200.8 DETERMINATION OF TRACE ELEMENTS IN WATERS AND WASTES BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA - MASS SPECTROMETRY /USEPA 6020A-INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-MASS  
Sólidos Sedimentáveis: SMEWW 2540 F. - Setteable Solids



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
[www.oceanus.bio.br](http://www.oceanus.bio.br) / [www.hidroquimicabr.com.br](http://www.hidroquimicabr.com.br)

### 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

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

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 – Norma Regulamentadora nº 15 segundo Portaria 3214 MTB

TWA - Time Weighted Average

NHO – Norma de Higiene Ocupacional Fundacentro

NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA - Occupational Safety and Health Administration

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

RE - Resolução

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Daniella Ferreira Muniz

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 06 de dezembro de 2017



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 74838/2017-1.0

Cliente: PH Mar	
Data de recebimento: 27/11/2017	
Código: 573791	Identificação da Amostra: B - 16/11/2017

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
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--



**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS**  
Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratório:  
Rua Aristides Lobo nº30 Rio Comprido - RJ CEP- 20250-450  
Tel. (21) 3293-7000 / 2567-3871 / 2587-3871  
Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**CADEIA DE CUSTÓDIA**  
HIDROQUÍMICA  
LABORATÓRIO OCEANUS

Cliente: Usiminas  
Endereço: Itaguasi  
Cidade: Itaguasi  
Responsável pela Coleta: PH Mar  
Coleta realizada por: PH Mar  
Coleta transportada por: PH Mar

Proposta Nº: 2382/11

Data: 04/03/11

Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	TIPO DE RECÍPIENTE						Temp °C	Znco	Sólidos Sedimentáveis	LABORATÓRIO	
		1-Água	2-Água de Rio	7-Estímulo	8-Sedimento	9-Seda	10-Outros:					
14930	B-14/11/11							10:00	8,7	20,6	X	
14931	B-15/11/11							10:00	8,6	23,6	X	
14932	B-16/11/11							11:00	8,6	24,1	X	
14933	B-17/11/11							09:00	8,7	23,4	X	
14934	B-18/11/11							10:00	8,7	23,7	X	
14935	B-19/11/11							11:00	8,8	24,2	X	
14936	B-20/11/11							11:00	8,8	22,8	X	
14937	B-21/11/11							12:00	8,7	23	X	
14938	B-22/11/11							14:00	8,8	23	X	
14939	B-23/11/11							10:00	8,6	22,3	X	
14940	B-24/11/11							11:00	8,6	22,8	X	

PREENCHIMENTO OBRIGATORIO

Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N

Temperatura Ambiente: \_\_\_\_\_

Colheita Composição? \_\_\_\_\_

Nome (Legível): \_\_\_\_\_

Ass: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Observações: \_\_\_\_\_

Outros Parâmetros: \_\_\_\_\_

Ass: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Temperatura de Recombimento: \_\_\_\_\_ °C

Autorização do Cliente: \_\_\_\_\_

Conformidade: ( ) Não-Conformite

LABORATÓRIO



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

**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS**  
Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios  
Rua Aristides Lobo, nº30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450  
Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871  
Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**CADEIA DE CUSTÓDIA**

**HIDROQUÍMICA**  
LABORATÓRIO OCEANUS

Cliente: Usiminas  
Endereço: Itaguaí

Cidade: Itaguaí  
Responsável pela Coleta: PH Mar  
Coleta realizada por:  
Coleta transportada por: PH Mar

INFORMAÇÕES DO LOTSIM

Nº da Amostra: 558608  
Identificação da amostra: B-20/12/17

Nº da Amostra	Identificação da amostra	TIPO DE AMOSTRA:			INFORMAÇÕES DE CAMPO		Temp °C	Ba, B, Cd, Pb, Co, Cu, Sn, Mn, Hg, Ni e Ag	Cr VI e Cr III	Fe dissolvido
		1-Água	2-Água de rio	3-Água Salina	4-Água Salobra	5-Água Superficial				
7										
7						11:00	8,228	X	X	X
7										
7										
7										
7										
7										
7										
7										
7										
7										

PREENCHIMENTO OBRIGATORIO

Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N

Temperatura Ambiente: Total de Horas: ( ) S ( ) M

Coleta Compstia? ( ) Sim ( ) Não

Nome (seguir):

Ass: Recebido por: Ass: Autorização do Cliente:

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Observações: Recebido data 02/11/17

OUTROS PARÂMETROS

Matrícula: 1402 10442-0819 Rev. 2.000 03/2010