

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 74843/2017-1.0**

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:	573796
Referência do cliente:	A - 20/11/2017
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	20/11/2017 12:00:00	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	6,0	0,1	---

METAIS				
Início dos Ensaio: 27/11/2017				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Zinco Total	mg/L	1504,161451	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



### 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: 74843/2017-1.0

Cliente: PH Mar	
Data de recebimento: 27/11/2017	
Código: 573796	Identificação da Amostra: A - 20/11/2017

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
--



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 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**

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

Cadastrado em: 17/10/11  
I-1  
2382/11

Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	TIPO DE RECÍPIENTE						Temp °C	Znco	Sólidos Sedimentáveis	LABORATÓRIO
		1-Água	2-Água de Rio	7-Edificante	8-Sedimento	9-Solo	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: \_\_\_\_\_  
Coleta Composta? \_\_\_\_\_ Total de Horas: \_\_\_\_\_ Inicial: \_\_\_\_\_


**USO EXCLUSIVO DO CLIENTE**  
Nome (Legível): \_\_\_\_\_  
Ass: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

**USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS**  
Recabido por: \_\_\_\_\_ Ass: \_\_\_\_\_  
Temperatura de Recabimento: \_\_\_\_\_ °C Data: \_\_\_\_\_  
Autorização do Cliente: \_\_\_\_\_ ( ) Conforme ( ) Não-Conforme

Proposta Nº: 2382/11

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

Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	TIPO DE AMOSTRA:				INFORMAÇÕES DE CAMPO		CAMPO		LABORATÓRIO
		1-Água	2-Água de rio	3-Água de chuva	4-Água Salina	Data e Hora	Temp °C	Parâmetros	Observações	
558608	B-20/12/17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11:00	28	<input checked="" type="checkbox"/> Ba, B, Cd, Pb, Co, Cu, Sn, Mn, Hg, Ni e Ag <input checked="" type="checkbox"/> Cr VI e Cr III <input checked="" type="checkbox"/> Fe dissolvido	RECEBIDO POR: <i>[Assinatura]</i> DATA: 22/11/17 TEMPERATURA: 28°C	
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
558608		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

**PREENCHIMENTO OBRIGATORIO**  
 Chuva nas últimas 24 horas?  Sim  Não  
 Temperatura Ambiente: \_\_\_\_\_ Total de Horas: \_\_\_\_\_  
 Coleta Compstia?  Sim  Não  
 Nome (se aplicável): \_\_\_\_\_

**USO EXCLUSIVO DO CLIENTE**  
 Ass: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

**USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS**  
 Recebido por: \_\_\_\_\_ Ass: \_\_\_\_\_  
 Autorização do Cliente: \_\_\_\_\_ Temperatura de Recebimento: \_\_\_\_\_ °C  
 Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Conforme  Não Conforme

Nº \_\_\_\_\_  
 Proposta Nº \_\_\_\_\_