

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 76285/2017-1.0**

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:	2382/2016-18

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	579697
Referência do cliente:	B - 25/11/17
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	25/11/2017 10:00:00	Data de Recebimento:	04/12/2017
Temperatura de campo (°C)	---	Tipo de Amostra	Água
Temperatura de recebimento (°C)	5,0	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: 04/12/2017				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 0,1	0,1	---

METAIS				
Início dos Ensaio: 04/12/2017				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Zinco Total	mg/L	<0,005498	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)	%	109	80 - 120	7320/2017
Antimônio (Sb)	%	99	80 - 120	7320/2017
Arsênio (AS)	%	100	80 - 120	7320/2017
Bário (Ba)	%	101	80 - 120	7320/2017
Berílio (Be)	%	105	80 - 120	7320/2017
Boro (B)	%	102	80 - 120	7320/2017
Cádmio (Cd)	%	99	80 - 120	7320/2017



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Cálcio (Ca)	%	101	80 - 120	7320/2017
Chumbo (Pb)	%	99	80 - 120	7320/2017
Cobalto(Co)	%	99	80 - 120	7320/2017
Cobre (Cu)	%	100	80 - 120	7320/2017
Cromo (Cr)	%	99	80 - 120	7320/2017
Enxofre (S)	%	87	80 - 120	7320/2017
Estanho (Sn)	%	109	80 - 120	7320/2017
Estrôncio (Sr)	%	100	80 - 120	7320/2017
Ferro (Fe)	%	97	80 - 120	7320/2017
Fósforo (P)	%	109	80 - 120	7320/2017
Magnésio (Mg)	%	100	80 - 120	7320/2017
Manganês (Mn)	%	100	80 - 120	7320/2017
Molibdênio (Mo)	%	97	80 - 120	7320/2017
Níquel (Ni)	%	100	80 - 120	7320/2017
Potássio (K)	%	108	80 - 120	7320/2017
Prata (Ag)	%	100	80 - 120	7320/2017
Selênio (Se)	%	103	80 - 120	7320/2017
Silício (Si)	%	105	80 - 120	7320/2017
Sódio (Na)	%	100	80 - 120	7320/2017
Tálio (Tl)	%	98	80 - 120	7320/2017
Titânio (Ti)	%	99	80 - 120	7320/2017
Urânio (U)	%	102	80 - 120	7320/2017
Vanádio (V)	%	97	80 - 120	7320/2017
Zinco (Zn)	%	107	80 - 120	7320/2017

### 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: Rosane Pinheiro

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, 13 de dezembro de 2017



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 76285/2017-1.0

Cliente: PH Mar	
Data de recebimento: 04/12/2017	
Código: 579697	Identificação da Amostra: B - 25/11/17

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: Carlos Eduardo da Silva
---



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, 30, 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**

CLIENTE: Usiminas  
ENDERECO: Itaguaí  
CIDADE: Itaguaí  
RESPONSÁVEL PELA COLETA: PH Mar  
COLETA REALIZADA POR:  
COLETA TRANSPORTADA POR: PH Mar

**TIPO DE AMOSTRA:**  
1-Água 7-Água de Rio  
2-Água de Lago 8-Sedimento  
3-Água Salina 9-Solo  
4-Água Salobra 10-Outros  
5-Água Subterrânea  
6-Água de Rescuo

**INFORMAÇÕES DO LOGIN**  
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA  
76282 B-27/12/17 573801  
36293 B-04/12/17 573802

Nº da Amostra	Tipo de Amostra	Nº de Frascos	Data e Hora	CAMPO										Temp °C	pH	Tª dissolvido			
				Ag	Ca	Mg	Na	Cl	Pb	Co	Cu	Zn	Mn				Hg	Ni	
76282	7	3	11:30													8,6	24,7	X	X
36293	7	3	08:00													8,6	24,6	X	X
	7	3																	
	7	3																	
	7	3																	
	7	3																	
	7	3																	
	7	3																	
	7	3																	
	7	3																	
	7	3																	

**PREENCHIMENTO OBRIGATORIO**  
Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N Intervalo:  
Temperatura Ambiente: Total de Horas:  
Coleta Composita? Intervalo:

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

Recebido dia: 04/12/17  
Carles Eduardo





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

**Grupos: 17504/17**

**CADEIA DE CUSTÓDIA**

**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS**  
Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios  
Rus. Aristides Lobo n.º 30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-460  
Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871  
Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA**  
VALSOPRA Nº 03.342.328/08

Proposta Nº: 2382/2016-17

Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	TIPO DE AMOSTRA:						CAMPO			OUTROS PARÂMETROS									
		1-Água	2-Água de Rio	7-Efluente	10-Sedimento	3-Água Salina	9-Solo	4-Água Salobra	10-Outros	Zinco		Temp. C	H							
36285	B - 25/11/17																			
36286	B - 26/11/17																			
36287	B - 27/11/17																			
36288	A - 27/11/17																			
36289	B - 28/11/17																			
36290	B - 29/11/17																			
36291	B - 30/11/17																			

**INFORMAÇÕES DO LOGIM:**

**TIPO DE AMOSTRA:**  
7-Efluente

**INFORMAÇÕES DE CAMPO:**  
Tipo de Amostra: 7  
Nº de Fração: 2  
Data e Hora: 10:00 8,6 24,1

**PREENCHIMENTO OBRIGATORIO**  
Cruvas nas últimas 24 horas?  Sim  Não

Totais de Horas: \_\_\_\_\_ Intervalo: \_\_\_\_\_  
Temperatura Ambiente: \_\_\_\_\_  
Coleta Composita?  Sim  Não

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

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

RECIBO Nº: HQ-ANE-086/17 Data: 04/03/17

Recebido dia: 04 / 12 / 17

Carlos Eduardo