

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 76286/2017-1.0**

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:	579698
Referência do cliente:	B - 26/11/17
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	26/11/2017 11:00:00	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	0,008915	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



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: 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: 76286/2017-1.0

Cliente: PH Mar	
Data de recebimento: 04/12/2017	
Código: 579698	Identificação da Amostra: B - 26/11/17

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
---



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

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

**CADEIA DE CUSTÓDIA**

**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

**HIDROQUÍMICA**  
LABORATÓRIO OCEANUS

Proposta Nº: \_\_\_\_\_

CLIENTE: Usliminas  
Endereço: Magalhães

Cidade: Itaguaí

Responsável pela Coleta: PH Mar

Coleta realizada por:

Coleta transportada por: PH Mar

Nº da Amostra	INFORMAÇÕES DO LOGIM					INFORMAÇÕES DE CAMPO							OUTROS PARÂMETROS		
	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA					Tipo de Amostra	Nº de Frascos	Data e Hora	Temp °C	pH	Ba, Pb, Cd, Fe, Co, Ni e	Mg, Cu, Sn, Mn, Hg, Al e		Cr VI e Cr III	Ti dissolvido
	TIPO DE AMOSTRA:														
76282	B-27/11/17	B-04/12/17	573801	7	3	7	3	11:30	8,6	24,7	X	X	X	X	
36293	B-04/12/17	573802	7	3	7	3	08:00	8,6	24,6	X	X	X	X	X	
			7	3	7	3									
			7	3	7	3									
			7	3	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?  Sim  Não

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

Coleta Composita?  Total de Horas: \_\_\_\_\_

Nome (Legível): \_\_\_\_\_

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

Dist: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_

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

Temperatura de Recebimento: \_\_\_\_\_ °C Hora: \_\_\_\_\_

Autenticação do Cliente: \_\_\_\_\_ ( ) Conforme ( ) Não-Conforme

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Recebido dia: 04/12/17

Carlos Eduardo





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

Grupo: **17504/17**

Proposta Nº: 2382/2016-17

**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

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

**HIDROQUÍMICA**  
LABORATÓRIO OCEANUS

Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	TIPO DE AMOSTRA:						CAMPO			OUTROS PARÂMETROS					
		1-Água	2-Água de Rio	7-Efluente	10-Sedimento	3-Água de Saída	9-Solo	Zinco	Temp. C	pH						
36285	B - 25/11/17			7	2						X	8,6	24,1		579683	579687
36286	B - 26/11/17			7	2						X	8,6	24,7		579693	
36287	B - 27/11/17			7	2						X	8,6	24,7		579694	
36288	A - 27/11/17			7	2						X	6,0	23,6		579700	
36289	B - 28/11/17			7	2						X	8,3	21,5		579701	
36290	B - 29/11/17			7	2						X	8,8	22,6		579702	
36291	B - 30/11/17			7	2						X	8,8	21,6		579703	
				7	2											
				7	2											
				7	2											
				7	2											
				7	2											
				7	2											
				7	2											
				7	2											
				7	2											

**PREENCHIMENTO OBRIGATORIO**

Chuva nas últimas 24 horas?  Sim  Não

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

Coleta Composita?  Sim  Não

**USO EXCLUSIVO DO CLIENTE**

Nome (Legível): \_\_\_\_\_

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

Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Temp. de Recebimento: \_\_\_\_\_ °C  Conforme  Não-Conforme

Autorização do Cliente: \_\_\_\_\_

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

Temp. de Recebimento: \_\_\_\_\_ °C  Conforme  Não-Conforme

Autorização do Cliente: \_\_\_\_\_

Anexo HQ-ANE-086/ rev 0 / Data: 04/03/08

Recibido dia: 04 / 12 / 17

Carlos Eduardo