

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 73081/2017-1.0**

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:	573781
Referência do cliente:	B- 07/11/2017
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	07/11/2017 10:00:00	Data de Recebimento:	17/11/2017
Temperatura de campo (°C)	---	Tipo de Amostra	Água
Temperatura de recebimento (°C)	0,8	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: 17/11/2017				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 0,1	0,1	---

METAIS				
Início dos Ensaio: 17/11/2017				
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)	%	99	80 - 120	7026/2017
Antimônio (Sb)	%	97	80 - 120	7026/2017
Arsênio (AS)	%	100	80 - 120	7026/2017
Bário (Ba)	%	98	80 - 120	7026/2017
Berílio (Be)	%	93	80 - 120	7026/2017
Boro (B)	%	100	80 - 120	7026/2017
Cádmio (Cd)	%	97	80 - 120	7026/2017



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Cálcio (Ca)	%	98	80 - 120	7026/2017
Chumbo (Pb)	%	96	80 - 120	7026/2017
Cobalto(Co)	%	100	80 - 120	7026/2017
Cobre (Cu)	%	95	80 - 120	7026/2017
Cromo (Cr)	%	98	80 - 120	7026/2017
Enxofre (S)	%	98	80 - 120	7026/2017
Estanho (Sn)	%	113	80 - 120	7026/2017
Estrôncio (Sr)	%	99	80 - 120	7026/2017
Ferro (Fe)	%	101	80 - 120	7026/2017
Fósforo (P)	%	101	80 - 120	7026/2017
Magnésio (Mg)	%	101	80 - 120	7026/2017
Manganês (Mn)	%	98	80 - 120	7026/2017
Molibdênio (Mo)	%	101	80 - 120	7026/2017
Níquel (Ni)	%	96	80 - 120	7026/2017
Potássio (K)	%	93	80 - 120	7026/2017
Prata (Ag)	%	100	80 - 120	7026/2017
Selênio (Se)	%	102	80 - 120	7026/2017
Silício (Si)	%	102	80 - 120	7026/2017
Sódio (Na)	%	100	80 - 120	7026/2017
Tálio (Tl)	%	96	80 - 120	7026/2017
Titânio (Ti)	%	102	80 - 120	7026/2017
Urânio (U)	%	98	80 - 120	7026/2017
Vanádio (V)	%	98	80 - 120	7026/2017
Zinco (Zn)	%	98	80 - 120	7026/2017

### 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: Richard Secioso, Thiago Dutra

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 28 de novembro de 2017



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 73081/2017-1.0

Cliente: PH Mar	
Data de recebimento: 17/11/2017	
Código: 573781	Identificação da Amostra: B- 07/11/2017

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: Márcia Silveira
---



**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

Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**CADEIA DE CUSTÓDIA**

PARÁMETROS

**HIDROQUÍMICA**  
LABORATÓRIO OCEANUS

Proposta Nº **238218**

**CLIENTE:** Usiminas  
**Endereço:** Itaquai  
**Cidade:** Itaquai  
**Responsável pela Coleta:** PH Mar  
**Coleta realizada por:** PH Mar  
**Coleta transportada por:** PH Mar

**INFORMAÇÕES DO LOGIN:**

Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Tipo de amostra	Nº de Frascos	Data e Hora	pH	Temp °C	Zinco	Sólidos Sedimentáveis
543381	B-07/111/17	7	2	10:00	8,6	21,7	X	X
543382	B-08/111/17	7	2	10:00	8,9	20,2	X	X
543383	B-09/111/17	7	2	10:00	8,8	22,2	X	X
543384	B-10/111/17	7	2	10:00	8,8	23	X	X
543385	B-11/111/17	7	2	10:00	8,7	21,4	X	X
543386	B-12/111/17	7	2	11:00	8,7	21,8	X	X
543387	B-13/111/17	7	2	11:30	8,7	22	X	X
543388	A-13/111/17	7	2	12:00	5,7	22,2	X	X

**PAREENHIMENTO OBRIGATORIO**  
 Chuva nas últimas 24 horas? ( ) Sim ( ) Não  
 Temperatura Ambiente: \_\_\_\_\_  
 Temperatura Compostos? \_\_\_\_\_  
 Total de Horas: \_\_\_\_\_ Intervalo: \_\_\_\_\_

**USO EXCLUSIVO DO CLIENTE**

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

**OBSERVAÇÕES:**  
 QUÍMICOS PARÂMETROS

Hidroquímica Engenharia e Laboratórios  
 e LABORATÓRIO OCEANUS  
 CNPJ: 42.114.736/0001-30  
 Tel: 3293-7000

Recebido em: 11/11/17



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**  
Fiscal - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios  
Rua Anídes Lobo nº50 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450  
Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871  
Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**CADEIA DE CUSTÓDIA**

**HIDROQUÍMICA**  
LABORATÓRIO DE ENGENHARIA

Cliente: Usiminas Endereço: Itaguaí Cidade: Itaguaí Responsável pela Coleta: PH Mar Coleta realizada por: Coleta transportada por: PH Mar		TIPO DE AMOSTRA: 1-Água 2-Água de Rio 3-Água Salina 4-Água Salina 5-Água Superfície 6-Água da Rasa			INFORMAÇÕES DE CAMPO: 7-Elvite 8-Solimete 9-Solo 10-Outros		PARAMETROS Ba, B, Cd, Pb, Co, Cu, Sn, Mn, Hg, Ni e Ag Cr VI e Cr III Fe dissolvido	LABORATÓRIO
		INFORMAÇÕES DO LOCAL: DESTINAÇÃO DA AMOSTRA: Nº da Amostra: B-13/14/17 53926-33084			INFORMAÇÕES DE CAMPO: Tipo da Amostra: 7 Nº de Frascos: 3 Data e Hora: 11:30 07/22			
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO Chuve nas ultimas 24 horas? ( ) S ( ) N Temperatura Ambiente: Coleta Compostar? Total de Horas: Intervalo: U90 EXCLUSIVO DO CLIENTE								
OBSERVAÇÕES OUTROS PARAMETROS								
Nome (Legível): Ass: Hora: Tel: Dele:			RECEBIDO POR: Ass: Data: Hora: Temperatura de Recebimento: °C Autenticação do Cliente:			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Ass: Data: Hora: Conforme ( ) Não-Conforme ( )		

HIDROQUÍMICA ENGENHARIA E LABORATÓRIO  
 CNPJ: 12.219.798/0001-11  
 Tel: 3293-7000

Recebido em: 11/07/2017  
 Ass: [Assinatura]