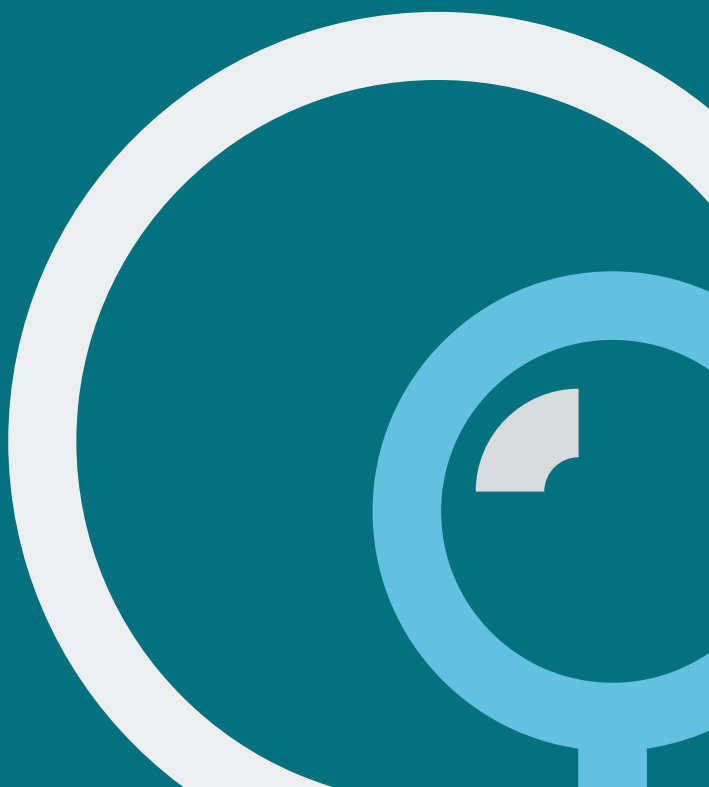


Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na bacia do rio Doce e região costeira adjacente

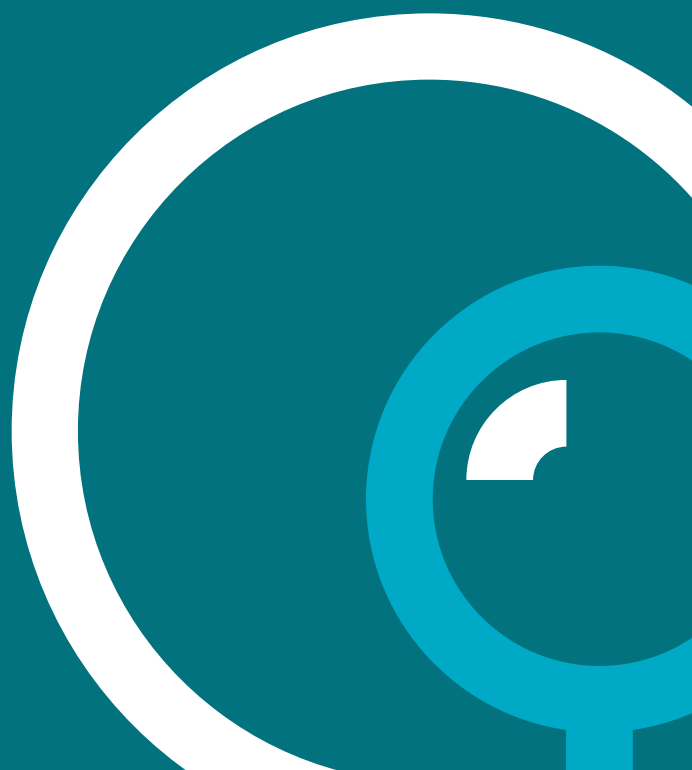
TOMO IV – ZONA COSTEIRA E MARINHA Apêndices



Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da
barragem de Fundão na bacia do rio Doce e região costeira adjacente

TOMO IV – ZONA COSTEIRA E MARINHA Apêndices

Lactec
Curitiba – Paraná – Brasil
Maio/2020



Documento:	Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente TOMO IV – Zona Costeira e Marinha
Considerações Gerais:	Este documento refere-se ao volume de apêndices e anexos do TOMO IV – Zona Costeira e Marinha, parte integrante do Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente.
Contrato:	4500173758 – Samarco/Lactec
Solicitante:	Empresa: Ministério Público Federal Procuradoria da República em Minas Gerais
	Endereço: Av. Brasil, 1877
	Bairro: Bairro Funcionários
	Cidade: Belo Horizonte/MG
	CEP: CEP 30140-007
	A/C: Dr. José Adercio Leite Sampaio
	E-mail: joseadercio@mpf.mp.br
Executante:	Lactec Rodovia BR-116, km 98, nº 8813 Jardim das Américas Caixa Postal 19067 CEP 81531-980 Curitiba – PR – BR e-mail: leonardo.bastos@lactec.org.br Divisão de Meio Ambiente T + 55 (41) 3361-6882

Autoria: Equipe Técnica do Lactec	Emitido por: Leonardo Pussieldi Bastos, M. Sc. Biólogo / CRBio 28808-07D Meio Ambiente
	Aprovado por: Tânia Lucia Graf de Miranda, D. Sc. Engenheira Agrônoma / CREA RS 069105/D Gerente de Serviços Tecnológicos e Inovação
	 Luiz Alkimin de Lacerda, D. Sc. Engenheiro Civil / CREA PR 155674/D Gerente de Pesquisa e Inovação

SUMÁRIO

APÊNDICES	5
APÊNDICE A – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE ÁGUA	5
APÊNDICE B – LIMITES DE QUANTIFICAÇÃO, POR VARIÁVEL, DE QUALIDADE DE ÁGUA E FONTE DE DADOS.....	303
APÊNDICE C – NÚMERO DE OBSERVAÇÕES DAS VARIÁVEIS DE QUALIDADE DE ÁGUA PARA CADA PERÍODO E CADA COMPARTIMENTO.	304
APÊNDICE D – VARIÁVEIS DA COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA	307
APÊNDICE E – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DO AMBIENTE MARINHO	328
APÊNDICE F – ESPÉCIES DE CETÁCEOS REGISTRADOS NA COSTA DO ESPÍRITO SANTO E BANCO DOS ABROLHOS E QUE POTENCIALMENTE TIVERAM CONTATO COM A PLUMA DE SEDIMENTOS CONTENDO EPTS PROVENIENTES DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO	536
APÊNDICE G – RELATÓRIOS DE NECROPSIA DE QUELÔNIOS	539
APÊNDICE H – LISTA DE ESPÉCIMES DE BOTOS-CINZA (<i>SOTALIA GUIANENSIS</i>) ENCONTRADOS ENCALHADOS NA ÁREA DE ESTUDO, PARA OS QUAIS FORAM REALIZADAS DOSAGENS DE EPTS (N = 28).	542
APÊNDICE I – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DE ESTUÁRIOS	545
APÊNDICE J – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DE PRAIAS	598
APÊNDICE K – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DE MANGUEZAIS.....	612
APÊNDICE L – PLANILHA DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS	632
APÊNDICE M – LAUDOS REFERENTES ÀS ANÁLISES DE CONCENTRAÇÃO DE EPTS EM MÚSCULO DE PEIXES DO BANCO DE ABROLHOS, ANTES E APÓS O DESASTRE	635
APÊNDICE N – LISTA DE ESPÉCIES DA RESTINGA	796

APÊNDICES

APÊNDICE A – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE ÁGUA

Relatório de Ensaio

34141/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	34141/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	05/07/2018 13:10
Identificação do Ponto	C1 - Rio Doce - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5267/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	39,5	3,00	3,00	mg/L	0,2	2,4	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	11/07/18 - 11:15

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	3,00	-	-	mg/L	0,1	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Dureza total	13,8	-	-	mg/L	0,165	0,35	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 08:13
Magnésio total	1,55	-	-	mg/L	0,025	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	0,025	1,500	0,100	mg/L	0,025	0,00039	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:35
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:35
Bário dissolvido	0,024	-	-	mg/L	0,005	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:35
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:35
Boro dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:35
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:35
Cálcio dissolvido	2,83	-	-	mg/L	0,1	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:35
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Enxofre dissolvido	1,46	-	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Estrôncio dissolvido	0,029	-	-	mg/L	0,025	0,00097	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Magnésio dissolvido	1,46	-	-	mg/L	0,025	0,0096	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:36
Potássio dissolvido	2,11	-	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Silício dissolvido	2,50	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Sódio dissolvido	7,63	-	-	mg/L	0,025	0,075	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:20
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Zinco dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:39
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,025	-	-	mg/L	0,025	0,00039	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Bário total	0,024	1,00	-	mg/L	0,005	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Boro total	<LQ	5,00	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Enxofre total	1,49	-	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Estrôncio total	0,030	-	-	mg/L	0,025	0,0010	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Ferro total	0,092	-	-	mg/L	0,025	0,00046	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Fósforo total	<LQ	0,06	0,12	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Mercurio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Potássio total	2,20	-	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Silício total	3,14	-	-	mg/L	0,025	0,039	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Sódio total	8,36	-	-	mg/L	0,025	0,082	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Zinco total	<LQ	0,09	0,09	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:40
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 14:47
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 14:47
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cloreto	212	-	-	mg/L	5	14	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:53
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	10/07/18 - 13:18
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	10/07/18 - 11:58
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 14:46
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 14:46
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	10/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	11/07/18 - 08:10
Sólidos Totais	80,0	-	-	mg/L	20	3,5	SMEWW 2540 B Ed. 22	10/07/18 - 12:12
Sólidos Totais Dissolvidos	72,0	500,0	-	mg/L	20	2,7	HACH 8160 Ed. 8 ^a	10/07/18 - 12:12
Sulfato Total	<LQ	250,0	-	mg/L	10	-	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 224AF538C430548D1829D19D08FC02F9C7E2B2DD

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

34141/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34141/2018	Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	05/07/2018 13:10
Identificação do Ponto	C1 - Rio Doce - Linhares/ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5267/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	7,40	-	-	mg/L	0,2	0,44	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização	
						11/07/18 - 11:15	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

34141/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 224AF538C430548D1829D19D08FC02F9C7E2B2DD

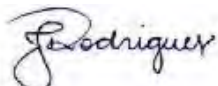
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33895/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33895/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	05/07/2018 09:35
Identificação do Ponto	C2-Rio Doce - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	29,1	3,00	3,00	mg/L	0,2	1,8	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	10/07/18 - 13:03

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	6,22	-	-	mg/L	0,1	0,067	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Dureza total	70,9	-	-	mg/L	0,165	1,8	SMEWW 2340 B Ed. 22	25/07/18 - 15:29
Magnésio total	13,5	-	-	mg/L	0,025	0,089	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Bário dissolvido	0,029	-	-	mg/L	0,005	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Boro dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Cálcio dissolvido	5,99	-	-	mg/L	0,1	0,065	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Enxofre dissolvido	6,53	-	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Estrôncio dissolvido	0,103	-	-	mg/L	0,025	0,0035	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Magnésio dissolvido	12,8	-	-	mg/L	0,025	0,084	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:54
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:55
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:55
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:55
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Potássio dissolvido	4,82	-	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Silício dissolvido	3,09	-	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Sódio dissolvido	141	-	-	mg/L	0,025	1,4	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:16
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56
Zinco dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:56

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,089	-	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Bário total	0,030	1,00	-	mg/L	0,005	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Boro total	<LQ	5,00	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Enxofre total	7,49	-	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Estrôncio total	0,113	-	-	mg/L	0,025	0,0038	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Ferro total	0,249	-	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Fósforo total	<LQ	0,06	0,12	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Potássio total	5,49	-	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Silício total	3,13	-	-	mg/L	0,025	0,039	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Sódio total	154	-	-	mg/L	0,025	1,5	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Zinco total	<LQ	0,09	0,09	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:12
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 15:13
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 15:13
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cloreto	474	-	-	mg/L	5	30	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 11:53
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	11/07/18 - 11:03
Fosfato	1,00	-	-	mg/L	0,1	0,11	SMEWW 4500P Ed. 22	10/07/18 - 11:58
Nitrogênio Amoniacal Total	0,334	0,400	0,400	mg/L	0,05	0,026	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 15:11
Nitrogênio Orgânico	0,61	-	-	mg/L	0,5	0,076	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 15:12
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	10/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	11/07/18 - 10:12
Sólidos Totais	384	-	-	mg/L	20	17	SMEWW 2540 B Ed. 22	11/07/18 - 10:12
Sólidos Totais Dissolvidos	382	500,0	-	mg/L	20	14	HACH 8160 Ed. 8 ^a	11/07/18 - 10:12
Sulfato Total	30,00	250,0	-	mg/L	10	1,3	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:28
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 48809398359CA341D067F9DDF412456EC8D1B252

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33895/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33895/2018	Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	05/07/2018 09:35
Identificação do Ponto	C2-Rio Doce - Linhares/ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Dissolvido	7,00	-	-	mg/L	0,2	0,42	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	10/07/18 - 16:28

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:28
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 48809398359CA341D067F9DDF412456EC8D1B252

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33896/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33896/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C3 - Profundidade 1 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	154,7	-	-	mg/L	0,1	1,7	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Dureza total	4.048	-	-	mg/L	0,165	100	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 13:16
Magnésio total	889	-	-	mg/L	0,025	5,9	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:15

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Bário dissolvido	0,009	-	-	mg/L	0,005	0,000052	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Boro dissolvido	2,27	-	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Cálcio dissolvido	150,2	-	-	mg/L	0,1	1,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:57
Enxofre dissolvido	458	-	-	mg/L	0,025	7,5	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Estrôncio dissolvido	3,30	-	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Fósforo dissolvido	0,071	-	-	mg/L	0,005	0,00044	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Magnésio dissolvido	880	-	-	mg/L	0,025	5,8	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Potássio dissolvido	589	-	-	mg/L	0,025	3,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:58
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Silício dissolvido	1,38	-	-	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Sódio dissolvido	4.236	-	-	mg/L	0,025	42	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:06
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Zinco dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,217	-	-	mg/L	0,025	0,0034	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Bário total	0,010	1,00	-	mg/L	0,005	0,000057	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Boro total	2,51	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Enxofre total	629	-	-	mg/L	0,025	10	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:05
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Estrôncio total	3,86	-	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Ferro total	0,423	-	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Fósforo total	0,281	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Potássio total	589	-	-	mg/L	0,025	3,1	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:16
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Silício total	1,45	-	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Sódio total	7.234	-	-	mg/L	0,025	71	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:16
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Zinco total	<LQ	0,09	0,09	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:16
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:53
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:53
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	11.734	-	-	mg/L	5	750	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:34
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,86	-	-	mg/L	0,1	0,090	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:52
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:52
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:07

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:42
Sólidos Totais	18.496	-	-	mg/L	20	810	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:42
Sólidos Totais Dissolvidos	18.490	500,0	-	mg/L	20	680	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:42
Sulfato Total	699	250,0	-	mg/L	10	30	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:28
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: EE076AA76A602E95A18F360A0608F550EFC990B1

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33896/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33896/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C3 - Profundidade 1 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização 13/07/18 - 09:06	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:28
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33896/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: EE076AA76A602E95A18F360A0608F550EFC990B1

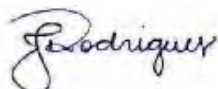
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33897/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33897/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C3 - Profundidade 2 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	262,9	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Dureza total	5.886	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 13:26
Magnésio total	1.270	-	-	mg/L	0,025	8,4	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:24

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Boro dissolvido	4,05	-	-	mg/L	0,025	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Cálcio dissolvido	251,5	-	-	mg/L	0,1	2,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Enxofre dissolvido	563	-	-	mg/L	0,025	9,2	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Estrôncio dissolvido	7,03	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Fósforo dissolvido	0,060	-	-	mg/L	0,005	0,00037	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Magnésio dissolvido	1.157	-	-	mg/L	0,025	7,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:59
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Potássio dissolvido	909	-	-	mg/L	0,025	4,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Silício dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Sódio dissolvido	4.754	-	-	mg/L	0,025	47	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:00
Zinco dissolvido	0,038	-	-	mg/L	0,025	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:10
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,123	-	-	mg/L	0,025	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Boro total	4,86	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Enxofre total	788	-	-	mg/L	0,025	13	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:24
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Estrôncio total	7,11	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Ferro total	0,254	-	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Fósforo total	0,287	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Manganês total	0,035	0,100	0,100	mg/L	0,025	0,00023	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Potássio total	910	-	-	mg/L	0,025	4,7	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:25
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Silício total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Sódio total	14.480	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:25
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Zinco total	0,039	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:21
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:37
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:37
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.473	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:51
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,88	-	-	mg/L	0,1	0,092	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:35
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:36
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:07

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:42
Sólidos Totais	36.708	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:42
Sólidos Totais Dissolvidos	36.700	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:42
Sulfato Total	710	250,0	-	mg/L	10	31	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:28
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 6EC7771EC4744B1B2B1F67CC5FC718D59A940A47

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33897/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33897/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C3 - Profundidade 2 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização 13/07/18 - 09:06	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:28
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33897/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 6EC7771EC4744B1B2B1F67CC5FC718D59A940A47

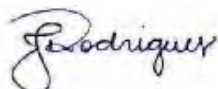
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33898/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33898/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C4 - Profundidade 1 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 15:07

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	228,6	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Dureza total	5.475	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 10:09
Magnésio total	1.191	-	-	mg/L	0,025	7,9	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:05

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Bário dissolvido	0,033	-	-	mg/L	0,005	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Boro dissolvido	4,54	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Cálcio dissolvido	222,8	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Enxofre dissolvido	582	-	-	mg/L	0,025	9,5	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Estrôncio dissolvido	6,39	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Magnésio dissolvido	1.189	-	-	mg/L	0,025	7,8	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Potássio dissolvido	1.034	-	-	mg/L	0,025	5,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Silício dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Sódio dissolvido	6.248	-	-	mg/L	0,025	61	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Zinco dissolvido	0,053	-	-	mg/L	0,025	0,00025	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:25
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Bário total	0,042	1,00	-	mg/L	0,005	0,00025	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Boro total	4,72	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Enxofre total	590	-	-	mg/L	0,025	9,7	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:05
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Estrôncio total	7,23	-	-	mg/L	0,025	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Fósforo total	0,271	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Potássio total	1.055	-	-	mg/L	0,025	5,5	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:05
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Silício total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Sódio total	10.720	-	-	mg/L	0,025	110	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:07
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Zinco total	0,061	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:06
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:37
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:38
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.183	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:35
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:35
Nitrogênio Orgânico	0,50	-	-	mg/L	0,5	0,062	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:36
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 11:08
Sólidos Totais	31.702	-	-	mg/L	20	1400	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 11:08
Sólidos Totais Dissolvidos	31.700	500,0	-	mg/L	20	1200	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 11:08
Sulfato Total	2.341	250,0	-	mg/L	10	100	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:48

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 0DB3F5926C1660809E668736B366BA468FFA7EB9

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33898/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33898/2018	Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C4 - Profundidade 1 - Linhares/ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização
							16/07/18 - 15:07

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:48

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33898/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0DB3F5926C1660809E668736B366BA468FFA7EB9

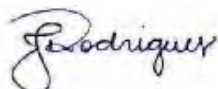
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33899/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33899/2018	Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C4 - Profundidade 2 - Linhares/ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	225,8	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Dureza total	5.682	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 10:14
Magnésio total	1.243	-	-	mg/L	0,025	8,2	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:14

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Bário dissolvido	0,031	-	-	mg/L	0,005	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Boro dissolvido	4,47	-	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Cálcio dissolvido	218,4	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Enxofre dissolvido	574	-	-	mg/L	0,025	9,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Estrôncio dissolvido	6,19	-	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Magnésio dissolvido	1.173	-	-	mg/L	0,025	7,7	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Potássio dissolvido	1.020	-	-	mg/L	0,025	5,3	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Silício dissolvido	0,036	-	-	mg/L	0,025	0,00045	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Sódio dissolvido	5.807	-	-	mg/L	0,025	57	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Zinco dissolvido	0,061	-	-	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:30
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Bário total	0,031	1,00	-	mg/L	0,005	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Boro total	4,57	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Enxofre total	582	-	-	mg/L	0,025	9,5	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:13
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Estrôncio total	6,98	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Fósforo total	0,279	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Potássio total	1.098	-	-	mg/L	0,025	5,7	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:14
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Silício total	0,049	-	-	mg/L	0,025	0,00061	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Sódio total	9.730	-	-	mg/L	0,025	95	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:14
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Zinco total	0,068	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00031	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:11
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:14
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:15
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	19.998	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B	27/07/18 - 09:00
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:13
Nitrogênio Orgânico	0,56	-	-	mg/L	0,5	0,069	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:14
Sólidos Sedimentáveis	0,10	-	-	cm3/L	0,1	0,023	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:42
Sólidos Totais	34.306	-	-	mg/L	20	1500	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:42
Sólidos Totais Dissolvidos	34.300	500,0	-	mg/L	20	1300	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:42
Sulfato Total	2.507	250,0	-	mg/L	10	110	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:49

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 45BAE07C02EC1349F0762B6A3BA866AD815B5460

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33899/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33899/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C4 - Profundidade 2 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização 16/07/18 - 09:48

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:49

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33899/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 45BAE07C02EC1349F0762B6A3BA866AD815B5460

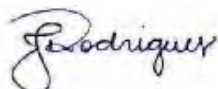
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalіtico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33900/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33900/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C5 - Profundidade 1 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	186,0	-	-	mg/L	0,1	2,0	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Dureza total	3.782	-	-	mg/L	0,165	95	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Magnésio total	806	-	-	mg/L	0,025	5,3	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Bário dissolvido	0,009	-	-	mg/L	0,005	0,000051	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Boro dissolvido	3,01	-	-	mg/L	0,025	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Cálcio dissolvido	173,0	-	-	mg/L	0,1	1,9	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Enxofre dissolvido	400	-	-	mg/L	0,025	6,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Estrôncio dissolvido	4,45	-	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Fósforo dissolvido	0,070	-	-	mg/L	0,005	0,00043	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Magnésio dissolvido	748	-	-	mg/L	0,025	4,9	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:01
Potássio dissolvido	474	-	-	mg/L	0,025	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Silício dissolvido	1,12	-	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Sódio dissolvido	3.608	-	-	mg/L	0,025	35	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:15
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Zinco dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:02
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,198	-	-	mg/L	0,025	0,0031	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Bário total	0,009	1,00	-	mg/L	0,005	0,000056	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Boro total	3,13	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Enxofre total	499	-	-	mg/L	0,025	8,2	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Estrôncio total	4,72	-	-	mg/L	0,025	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Ferro total	0,428	-	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Fósforo total	0,257	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Manganês total	0,031	0,100	0,100	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Potássio total	483	-	-	mg/L	0,025	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Silício total	1,13	-	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Sódio total	9.282	-	-	mg/L	0,025	91	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Zinco total	<LQ	0,09	0,09	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:25
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:51
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:51
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	13.075	-	-	mg/L	5	840	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:31
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,79	-	-	mg/L	0,1	0,083	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:50
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:50
Sólidos Sedimentáveis	0,10	-	-	cm3/L	0,1	0,023	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:07
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:57

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Totais	21.906	-	-	mg/L	20	960	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	21.900	500,0	-	mg/L	20	810	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:57
Sulfato Total	733	250,0	-	mg/L	10	32	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:29
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 1370A1E1ADCA6A338DCE4B49EB71C016F75FFAD0

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33900/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33900/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C5 - Profundidade 1 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização 13/07/18 - 09:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:29
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33900/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 1370A1E1ADCA6A338DCE4B49EB71C016F75FFAD0

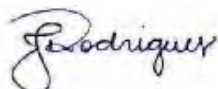
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33901/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33901/2018	Data e Hora do Recebimento	12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C5 - Profundidade 2 - Linhares/ ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	264,0	-	-	mg/L	0,1	2,9	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Dureza total	5.807	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Magnésio total	1.250	-	-	mg/L	0,025	8,3	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Boro dissolvido	4,52	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Cálcio dissolvido	232,8	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Enxofre dissolvido	523	-	-	mg/L	0,025	8,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Estrôncio dissolvido	6,48	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Fósforo dissolvido	0,066	-	-	mg/L	0,005	0,00041	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Magnésio dissolvido	1.035	-	-	mg/L	0,025	6,8	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Potássio dissolvido	767	-	-	mg/L	0,025	4,0	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:03
Silício dissolvido	0,168	-	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Sódio dissolvido	4.267	-	-	mg/L	0,025	42	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Zinco dissolvido	0,078	-	-	mg/L	0,025	0,00036	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:20

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,476	-	-	mg/L	0,025	0,0074	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Boro total	4,93	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Enxofre total	582	-	-	mg/L	0,025	9,5	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Estrôncio total	7,13	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Ferro total	0,880	-	-	mg/L	0,025	0,0044	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Fósforo total	0,392	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0024	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Manganês total	0,050	0,100	0,100	mg/L	0,025	0,00033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Potássio total	794	-	-	mg/L	0,025	4,1	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Silício total	0,713	-	-	mg/L	0,025	0,0088	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Sódio total	14.300	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:30
Zinco total	0,084	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00039	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:43
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:48
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:49
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	20.701	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:46
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	1,19	-	-	mg/L	0,1	0,12	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:47
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:48
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 12:00
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:57

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Totais	36.106	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	36.100	500,0	-	mg/L	20	1300	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:57
Sulfato Total	818	250,0	-	mg/L	10	35	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:29
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: BDC485F5AC24620E097FF7954B56A7EB1B8427FF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33901/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33901/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C5 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização 13/07/18 - 09:06	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:29
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33901/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: BDC485F5AC24620E097FF7954B56A7EB1B8427FF

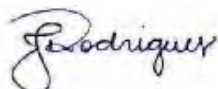
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33902/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33902/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 11:20
Identificação do Ponto	C6 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	257,9	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Dureza total	5.742	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 09:58
Magnésio total	1.238	-	-	mg/L	0,025	8,2	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:59

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Boro dissolvido	4,12	-	-	mg/L	0,025	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Cálcio dissolvido	251,2	-	-	mg/L	0,1	2,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Enxofre dissolvido	585	-	-	mg/L	0,025	9,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Estrôncio dissolvido	6,45	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Fósforo dissolvido	0,054	-	-	mg/L	0,005	0,00033	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Magnésio dissolvido	1.233	-	-	mg/L	0,025	8,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:04
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Potássio dissolvido	992	-	-	mg/L	0,025	5,2	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Silício dissolvido	0,120	-	-	mg/L	0,025	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Sódio dissolvido	4.671	-	-	mg/L	0,025	46	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Zinco dissolvido	0,039	-	-	mg/L	0,025	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:25
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,165	-	-	mg/L	0,025	0,0026	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Boro total	4,76	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Enxofre total	699	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:56
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Estrôncio total	6,97	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Ferro total	0,280	-	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Fósforo total	0,214	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Potássio total	999	-	-	mg/L	0,025	5,2	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:59
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Silício total	0,126	-	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Sódio total	14.420	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 09:59
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Zinco total	0,040	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:35
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:32
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:32
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	20.701	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:25
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,65	-	-	mg/L	0,1	0,069	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:30
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:32
Sólidos Sedimentáveis	0,20	-	-	mL/L	0,1	0,047	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	36.702	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	36.700	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:57
Sulfato Total	816	250,0	-	mg/L	10	35	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:29
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 61E5ACEAF5C48A9C98BBFF46F4400A3E72C10D06

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33902/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33902/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 11:20
Identificação do Ponto	C6 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização 13/07/18 - 09:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:29
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33902/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 61E5ACEAF5C48A9C98BBFF46F4400A3E72C10D06

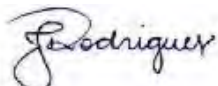
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33903/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33903/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 11:20
Identificação do Ponto	C6 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	263,5	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Dureza total	6.081	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 10:08
Magnésio total	1.317	-	-	mg/L	0,025	8,7	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:07

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:05
Boro dissolvido	4,54	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Cálcio dissolvido	243,9	-	-	mg/L	0,1	2,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Enxofre dissolvido	541	-	-	mg/L	0,025	8,9	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Estrôncio dissolvido	6,49	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Fósforo dissolvido	0,079	-	-	mg/L	0,005	0,00049	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Magnésio dissolvido	1.084	-	-	mg/L	0,025	7,2	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Potássio dissolvido	766	-	-	mg/L	0,025	4,0	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:06
Silício dissolvido	0,046	-	-	mg/L	0,025	0,00057	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Sódio dissolvido	4.274	-	-	mg/L	0,025	42	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Zinco dissolvido	0,033	-	-	mg/L	0,025	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:29
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,152	-	-	mg/L	0,025	0,0024	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Boro total	4,94	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Enxofre total	733	-	-	mg/L	0,025	12	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:07
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Estrôncio total	7,15	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Ferro total	0,238	-	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Fósforo total	0,221	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Potássio total	786	-	-	mg/L	0,025	4,1	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:07
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Silício total	0,262	-	-	mg/L	0,025	0,0032	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Sódio total	15.250	-	-	mg/L	0,025	150	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:08
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Zinco total	0,042	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:40
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:34
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:35
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.849	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:42
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,68	-	-	mg/L	0,1	0,071	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:33
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:34
Sólidos Sedimentáveis	0,10	-	-	mL/L	0,1	0,023	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	36.708	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	36.700	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:57
Sulfato Total	818	250,0	-	mg/L	10	35	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 8766C78CDDF04A69AEF3CC8C061F12A298959AE3

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33903/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33903/2018	Data e Hora do Recebimento	12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	09/07/2018 11:20
Identificação do Ponto	C6 - Profundidade 2 - Linhares/ ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33903/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 8766C78CDDF04A69AEF3CC8C061F12A298959AE3

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33904/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33904/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 12:00
Identificação do Ponto	C7 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	220,5	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Dureza total	5.500	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 10:21
Magnésio total	1.202	-	-	mg/L	0,025	7,9	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:21

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Bário dissolvido	0,026	-	-	mg/L	0,005	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Boro dissolvido	4,38	-	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Cálcio dissolvido	217,0	-	-	mg/L	0,1	2,3	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Enxofre dissolvido	571	-	-	mg/L	0,025	9,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Estrôncio dissolvido	6,11	-	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Magnésio dissolvido	1.162	-	-	mg/L	0,025	7,7	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Potássio dissolvido	990	-	-	mg/L	0,025	5,2	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Silício dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Sódio dissolvido	5.779	-	-	mg/L	0,025	57	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Zinco dissolvido	0,054	-	-	mg/L	0,025	0,00025	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:35
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Bário total	0,029	1,00	-	mg/L	0,005	0,00017	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Boro total	4,44	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Enxofre total	642	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:21
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Estrôncio total	6,83	-	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Fósforo total	0,148	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,00092	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Potássio total	1.054	-	-	mg/L	0,025	5,5	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:22
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Silício total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Sódio total	9.309	-	-	mg/L	0,025	91	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:22
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Zinco total	0,060	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:16
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:31
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:31
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.000	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:52
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:28
Nitrogênio Orgânico	0,67	-	-	mg/L	0,5	0,083	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:29
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	34.604	-	-	mg/L	20	1500	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	34.600	500,0	-	mg/L	20	1300	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	2.280	250,0	-	mg/L	10	98	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:35
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:50

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: E987D8A976F69B0737C70A4C19D544726A677BFA

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33904/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33904/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 12:00
Identificação do Ponto	C7 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização
							16/07/18 - 12:29

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:35
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:50

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33904/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: E987D8A976F69B0737C70A4C19D544726A677BFA

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaio.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33905/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33905/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 12:00
Identificação do Ponto	C7 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	229,9	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Dureza total	5.503	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 10:29
Magnésio total	1.197	-	-	mg/L	0,025	7,9	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:29

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Bário dissolvido	0,039	-	-	mg/L	0,005	0,00023	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Boro dissolvido	4,51	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Cálcio dissolvido	221,7	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Enxofre dissolvido	580	-	-	mg/L	0,025	9,5	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Estrôncio dissolvido	6,33	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Magnésio dissolvido	1.184	-	-	mg/L	0,025	7,8	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Potássio dissolvido	1.031	-	-	mg/L	0,025	5,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Silício dissolvido	0,407	-	-	mg/L	0,025	0,0050	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Sódio dissolvido	5.582	-	-	mg/L	0,025	55	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Zinco dissolvido	0,061	-	-	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:40
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Bário total	0,043	1,00	-	mg/L	0,005	0,00026	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Boro total	4,63	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Enxofre total	593	-	-	mg/L	0,025	9,7	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:28
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Estrôncio total	7,06	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Fósforo total	0,259	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Potássio total	1.139	-	-	mg/L	0,025	5,9	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:29
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Silício total	0,416	-	-	mg/L	0,025	0,0052	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Sódio total	9.932	-	-	mg/L	0,025	97	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:29
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Zinco total	0,062	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:21
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:28
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:28
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.145	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:45
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:27
Nitrogênio Orgânico	0,56	-	-	mg/L	0,5	0,069	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:27
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	31.710	-	-	mg/L	20	1400	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	31.700	500,0	-	mg/L	20	1200	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	2.275	250,0	-	mg/L	10	98	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:35
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:55

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: DB302B32B6CC70D86D099559A9D679758E288304

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33905/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33905/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 12:00
Identificação do Ponto	C7 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização 16/07/18 - 09:48	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:35
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:55

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: DB302B32B6CC70D86D099559A9D679758E288304

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33906/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33906/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 13:04
Identificação do Ponto	C8 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	262,0	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Dureza total	5.666	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 10:28
Magnésio total	1.217	-	-	mg/L	0,025	8,0	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:26

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Boro dissolvido	4,73	-	-	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Cálcio dissolvido	247,2	-	-	mg/L	0,1	2,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Enxofre dissolvido	553	-	-	mg/L	0,025	9,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Estrôncio dissolvido	6,81	-	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Fósforo dissolvido	0,047	-	-	mg/L	0,005	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Magnésio dissolvido	1.118	-	-	mg/L	0,025	7,4	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:07
Potássio dissolvido	830	-	-	mg/L	0,025	4,3	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08
Silício dissolvido	0,087	-	-	mg/L	0,025	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Sódio dissolvido	4.312	-	-	mg/L	0,025	42	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:08
Zinco dissolvido	0,035	-	-	mg/L	0,025	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:34

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,077	-	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Boro total	4,86	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Enxofre total	680	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:17
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Estrôncio total	7,07	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Ferro total	0,108	-	-	mg/L	0,025	0,00054	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Fósforo total	0,277	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Potássio total	876	-	-	mg/L	0,025	4,6	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:27
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Silício total	0,095	-	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Sódio total	14.330	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:27
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Zinco total	0,043	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:45
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:26
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:27
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.415	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:40
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,85	-	-	mg/L	0,1	0,089	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:25
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:26
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	36.802	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	36.800	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	818	250,0	-	mg/L	10	35	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 30BB37ACEE46B92005DFFAA356EC1645D132BA89

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33906/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33906/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 13:04
Identificação do Ponto	C8 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização 13/07/18 - 09:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33906/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 30BB37ACEE46B92005DFFAA356EC1645D132BA89

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33907/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33907/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 13:04
Identificação do Ponto	C8 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	265,0	-	-	mg/L	0,1	2,9	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Dureza total	5.904	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 10:43
Magnésio total	1.273	-	-	mg/L	0,025	8,4	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:37

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Boro dissolvido	4,67	-	-	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Cálcio dissolvido	248,1	-	-	mg/L	0,1	2,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Enxofre dissolvido	552	-	-	mg/L	0,025	9,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Estrôncio dissolvido	6,65	-	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Fósforo dissolvido	0,068	-	-	mg/L	0,005	0,00042	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Magnésio dissolvido	1.112	-	-	mg/L	0,025	7,3	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Potássio dissolvido	813	-	-	mg/L	0,025	4,2	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Silício dissolvido	0,102	-	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Sódio dissolvido	4.382	-	-	mg/L	0,025	43	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:12
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Zinco dissolvido	0,037	-	-	mg/L	0,025	0,00017	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:39

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,142	-	-	mg/L	0,025	0,0022	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Boro total	4,95	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Enxofre total	709	-	-	mg/L	0,025	12	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:37
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Estrôncio total	7,19	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Ferro total	0,220	-	-	mg/L	0,025	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Fósforo total	0,252	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Potássio total	817	-	-	mg/L	0,025	4,2	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:37
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Silício total	0,124	-	-	mg/L	0,025	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Sódio total	15.030	-	-	mg/L	0,025	150	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:42
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Zinco total	0,043	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:49
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:42
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	20.962	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:44
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,77	-	-	mg/L	0,1	0,081	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:41
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:42
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	36.702	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	36.700	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	832	250,0	-	mg/L	10	36	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 1EC6154CB5B8B88B2252E37044143BC53C9C3040

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33907/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33907/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 13:04
Identificação do Ponto	C8 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização 13/07/18 - 09:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33907/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 1EC6154CB5B8B88B2252E37044143BC53C9C3040

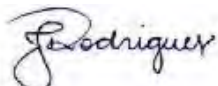
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33908/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33908/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 09:50
Identificação do Ponto	C9 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	260,2	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Dureza total	5.880	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 10:47
Magnésio total	1.270	-	-	mg/L	0,025	8,4	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:46

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Boro dissolvido	4,71	-	-	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Cálcio dissolvido	250,1	-	-	mg/L	0,1	2,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Enxofre dissolvido	555	-	-	mg/L	0,025	9,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Estrôncio dissolvido	6,73	-	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Fósforo dissolvido	0,107	-	-	mg/L	0,005	0,00067	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Magnésio dissolvido	1.120	-	-	mg/L	0,025	7,4	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Potássio dissolvido	821	-	-	mg/L	0,025	4,3	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:13
Silício dissolvido	0,306	-	-	mg/L	0,025	0,0038	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Sódio dissolvido	4.242	-	-	mg/L	0,025	42	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:14
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:14
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:14
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:14

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:14
Zinco dissolvido	0,045	-	-	mg/L	0,025	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:44

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,119	-	-	mg/L	0,025	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Boro total	4,84	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Enxofre total	700	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:46
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Estrôncio total	7,05	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Ferro total	0,162	-	-	mg/L	0,025	0,00081	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Fósforo total	0,319	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0020	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Potássio total	824	-	-	mg/L	0,025	4,3	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:46
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Silício total	0,355	-	-	mg/L	0,025	0,0044	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Sódio total	14.940	-	-	mg/L	0,025	150	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:47
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Zinco total	0,048	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00022	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:54
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:40
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:41
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.425	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:39
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	0,98	-	-	mg/L	0,1	0,10	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:39
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:40
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	36.704	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	36.700	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:57
Sulfato Total	957	250,0	-	mg/L	10	41	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: C483A1B6024F47923860B71BE73F4B4624EA268F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33908/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33908/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 09:50
Identificação do Ponto	C9 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização 13/07/18 - 09:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:30
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: C483A1B6024F47923860B71BE73F4B4624EA268F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33909/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33909/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 09:50
Identificação do Ponto	C9 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 09:06

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	257,8	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Dureza total	5.651	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	30/07/18 - 10:57
Magnésio total	1.216	-	-	mg/L	0,025	8,0	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:54

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Boro dissolvido	4,58	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Cálcio dissolvido	244,2	-	-	mg/L	0,1	2,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Enxofre dissolvido	543	-	-	mg/L	0,025	8,9	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Estrôncio dissolvido	6,59	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Fósforo dissolvido	0,066	-	-	mg/L	0,005	0,00041	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Magnésio dissolvido	1.087	-	-	mg/L	0,025	7,2	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Potássio dissolvido	783	-	-	mg/L	0,025	4,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:15
Silício dissolvido	0,132	-	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Sódio dissolvido	4.145	-	-	mg/L	0,025	41	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Zinco dissolvido	0,028	-	-	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 20:49
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,101	-	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Boro total	4,79	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Enxofre total	669	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:54
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Estrôncio total	6,95	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Ferro total	0,129	-	-	mg/L	0,025	0,00064	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Fósforo total	0,365	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Potássio total	788	-	-	mg/L	0,025	4,1	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:56
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Silício total	0,254	-	-	mg/L	0,025	0,0032	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Sódio total	14.310	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	30/07/18 - 10:56
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Zinco total	0,035	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:59
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	27/07/18 - 15:29
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	12/07/18 - 16:50
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 15:29
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.916	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:24
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	13/07/18 - 11:34
Fosfato	1,11	-	-	mg/L	0,1	0,12	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	27/07/18 - 15:28
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	27/07/18 - 15:28
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	36.702	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	36.700	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 09:57
Sulfato Total	867	250,0	-	mg/L	10	37	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:31
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 93184F1130B27F82C9413657466572B6C18BFFEF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33909/2018- Rev. 0

Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33909/2018	Data e Hora do Recebimento 12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 09:50
Identificação do Ponto	C9 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização 13/07/18 - 09:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:31
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 93184F1130B27F82C9413657466572B6C18BFFEF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33910/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33910/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	04/07/2018 12:50
Identificação do Ponto	C10 - Profundidade 1 - Fôz do Rio Piraquê-Açu -Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	70,9	3,00	3,00	mg/L	0,2	4,4	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	14/07/18 - 16:03

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	224,6	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Dureza total	4.708	-	-	mg/L	0,165	120	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 08:24
Magnésio total	1.007	-	-	mg/L	0,025	6,6	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 08:23

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Bário dissolvido	0,005	-	-	mg/L	0,005	0,000030	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Boro dissolvido	3,76	-	-	mg/L	0,025	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Cálcio dissolvido	207,2	-	-	mg/L	0,1	2,2	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Enxofre dissolvido	473	-	-	mg/L	0,025	7,8	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Estrôncio dissolvido	5,51	-	-	mg/L	0,025	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Fósforo dissolvido	0,097	-	-	mg/L	0,005	0,00060	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Magnésio dissolvido	906	-	-	mg/L	0,025	6,0	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:16
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Potássio dissolvido	584	-	-	mg/L	0,025	3,0	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Silício dissolvido	0,202	-	-	mg/L	0,025	0,0025	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Sódio dissolvido	4.435	-	-	mg/L	0,025	43	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:17
Zinco dissolvido	0,033	-	-	mg/L	0,025	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:11

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,068	-	-	mg/L	0,025	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Bário total	0,006	1,00	-	mg/L	0,005	0,000033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Boro total	3,94	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Enxofre total	475	-	-	mg/L	0,025	7,8	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 08:23
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Estrôncio total	5,93	-	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Ferro total	0,118	-	-	mg/L	0,025	0,00059	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Fósforo total	0,230	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Potássio total	704	-	-	mg/L	0,025	3,7	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 08:24
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Silício total	0,287	-	-	mg/L	0,025	0,0036	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Sódio total	11.770	-	-	mg/L	0,025	120	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 08:24
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Zinco total	0,033	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:04
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 14:42
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 14:43
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cloreto	17.491	-	-	mg/L	5	1100	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:18
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	11/07/18 - 11:03
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	10/07/18 - 11:58
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 14:38
Nitrogênio Orgânico	0,72	-	-	mg/L	0,5	0,090	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 14:39
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	10/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	10/07/18 - 12:12
Sólidos Totais	452	-	-	mg/L	20	20	SMEWW 2540 B Ed. 22	10/07/18 - 12:12
Sólidos Totais Dissolvidos	450	500,0	-	mg/L	20	17	HACH 8160 Ed. 8 ^a	10/07/18 - 12:12
Sulfato Total	916	250,0	-	mg/L	10	39	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:31
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 1A8368FD53FB74F11DFF0643F3FED858BF58F16D

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33910/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33910/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	04/07/2018 12:50
Identificação do Ponto	C10 - Profundidade 1 - Fôz do Rio Piraquê-Açu -Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização 14/07/18 - 16:03	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:31
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33910/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 1A8368FD53FB74F11DFF0643F3FED858BF58F16D

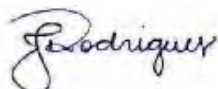
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalіtico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33912/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33912/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C11 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 08:58

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	233,9	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Dureza total	5.501	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 10:37
Magnésio total	1.194	-	-	mg/L	0,025	7,9	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:37

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Bário dissolvido	0,034	-	-	mg/L	0,005	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Boro dissolvido	4,59	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Cálcio dissolvido	231,2	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Enxofre dissolvido	578	-	-	mg/L	0,025	9,5	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Estrôncio dissolvido	6,39	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Magnésio dissolvido	1.188	-	-	mg/L	0,025	7,8	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Potássio dissolvido	1.064	-	-	mg/L	0,025	5,5	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Silício dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Sódio dissolvido	5.590	-	-	mg/L	0,025	55	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45
Zinco dissolvido	0,057	-	-	mg/L	0,025	0,00026	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:45

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Bário total	0,038	1,00	-	mg/L	0,005	0,00023	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Boro total	4,78	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Enxofre total	581	-	-	mg/L	0,025	9,5	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:37
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Estrôncio total	7,36	-	-	mg/L	0,025	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Fósforo total	0,331	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Potássio total	1.110	-	-	mg/L	0,025	5,8	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:38
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Silício total	0,701	-	-	mg/L	0,025	0,0087	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Sódio total	10.010	-	-	mg/L	0,025	98	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:38
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Zinco total	0,060	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:25
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:01
Nitrogênio Nitrato	2,40	0,400	0,400	mg/L	1	0,43	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Total	3,40	-	-	mg/L	2	1,2	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:01
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.135	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:50
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:00
Nitrogênio Orgânico	1,00	-	-	mg/L	0,5	0,12	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:00
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	36.202	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	32.000	500,0	-	mg/L	20	1200	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	2.126	250,0	-	mg/L	10	91	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:35
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:56

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: B9AF8E757A24F1268ADF2D0BACC8EF8280FA0E3F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33912/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33912/2018	Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta						
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta		10/07/2018 00:00	
Identificação do Ponto	C11 - Profundidade 1 - Linhares/ ES					
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem		5268/2018	

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:35
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:56

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33912/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: B9AF8E757A24F1268ADF2D0BACC8EF8280FA0E3F

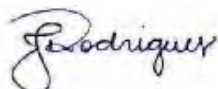
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33913/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33913/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C11 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	231,6	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Dureza total	5.866	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 10:41
Magnésio total	1.284	-	-	mg/L	0,025	8,5	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:42

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Bário dissolvido	0,006	-	-	mg/L	0,005	0,000034	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Boro dissolvido	3,71	-	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Cálcio dissolvido	229,0	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Enxofre dissolvido	594	-	-	mg/L	0,025	9,7	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Estrôncio dissolvido	6,56	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Magnésio dissolvido	1.229	-	-	mg/L	0,025	8,1	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Potássio dissolvido	1.081	-	-	mg/L	0,025	5,6	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Silício dissolvido	0,523	-	-	mg/L	0,025	0,0065	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Sódio dissolvido	5.282	-	-	mg/L	0,025	52	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Zinco dissolvido	0,030	-	-	mg/L	0,025	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:49
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,249	-	-	mg/L	0,025	0,0039	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Bário total	0,006	1,00	-	mg/L	0,005	0,000035	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Boro total	4,71	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Enxofre total	671	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:42
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Estrôncio total	7,36	-	-	mg/L	0,025	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Ferro total	0,335	-	-	mg/L	0,025	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Fósforo total	0,310	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Potássio total	1.120	-	-	mg/L	0,025	5,8	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:44
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Silício total	0,552	-	-	mg/L	0,025	0,0068	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Sódio total	9.783	-	-	mg/L	0,025	96	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:44
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Zinco total	0,031	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 17:31
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:43
Nitrogênio Nitrato	2,78	0,400	0,400	mg/L	1	0,49	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Total	4,39	-	-	mg/L	2	1,5	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:43
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.849	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:37
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	0,95	-	-	mg/L	0,1	0,10	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:00
Nitrogênio Amoniacal Total	1,00	0,400	0,400	mg/L	0,05	0,077	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:41
Nitrogênio Orgânico	0,61	-	-	mg/L	0,5	0,076	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:42
Sólidos Sedimentáveis	0,10	-	-	cm3/L	0,1	0,023	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	35.110	-	-	mg/L	20	1500	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	35.100	500,0	-	mg/L	20	1300	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	2.325	250,0	-	mg/L	10	100	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 12:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:57

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: B2929C1ECB38B7C5880203C57E70CAFBE38A0FC0

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33913/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33913/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C11 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5268/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização
							16/07/18 - 08:58

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 12:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:57

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33913/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: B2929C1ECB38B7C5880203C57E70CAFBE38A0FC0

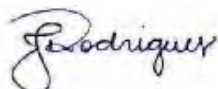
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33914/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 03/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33914/2018	Data e Hora do Recebimento 16/07/2018 10:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	11/07/2018 12:50
Identificação do Ponto	C12 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 17:58

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	224,9	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Dureza total	5.750	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 10:47
Magnésio total	1.260	-	-	mg/L	0,025	8,3	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:04

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Bário dissolvido	0,034	-	-	mg/L	0,005	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Boro dissolvido	3,61	-	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Cálcio dissolvido	212,6	-	-	mg/L	0,1	2,3	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Enxofre dissolvido	583	-	-	mg/L	0,025	9,6	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Estrôncio dissolvido	6,40	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Magnésio dissolvido	1.198	-	-	mg/L	0,025	7,9	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Potássio dissolvido	1.066	-	-	mg/L	0,025	5,5	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Silício dissolvido	0,051	-	-	mg/L	0,025	0,00064	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Sódio dissolvido	5.227	-	-	mg/L	0,025	51	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54
Zinco dissolvido	0,047	-	-	mg/L	0,025	0,00022	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:54

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Bário total	0,035	1,00	-	mg/L	0,005	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Boro total	4,58	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Enxofre total	660	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 10:47
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Estrôncio total	7,05	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Fósforo total	0,203	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Potássio total	1.069	-	-	mg/L	0,025	5,6	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:05
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Silício total	0,063	-	-	mg/L	0,025	0,00078	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Sódio total	9.410	-	-	mg/L	0,025	92	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:05
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Zinco total	0,057	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00026	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:35
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:06
Nitrogênio Nitrato	1,33	0,400	0,400	mg/L	1	0,24	HACH 8039 Ed. 9 ^a	16/07/18 - 12:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	16/07/18 - 12:43
Nitrogênio Total	2,28	-	-	mg/L	2	0,79	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:06
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 12:08
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 12:08
Cloreto	20.268	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B	27/07/18 - 09:00
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	17/07/18 - 13:01
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	19/07/18 - 17:11
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:04
Nitrogênio Orgânico	0,95	-	-	mg/L	0,5	0,12	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:05
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	18/07/18 - 12:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	17/07/18 - 10:07
Sólidos Totais	37.200	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	17/07/18 - 10:07
Sólidos Totais Dissolvidos	37.200	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	17/07/18 - 10:07
Sulfato Total	2.300	250,0	-	mg/L	10	99	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:57

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: CC1A7A41D8AF29915E8AAFD140FD1ACE1AC1AA71

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33914/2018- Rev. 0

Emissão: 03/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33914/2018	Data e Hora do Recebimento 16/07/2018 10:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	11/07/2018 12:50
Identificação do Ponto	C12 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
				Data de Realização 16/07/18 - 17:58			

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:57

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33914/2018- Rev. 0

Emissão: 03/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: CC1A7A41D8AF29915E8AAFD140FD1ACE1AC1AA71

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33915/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 03/08/2018



Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33915/2018	Data e Hora do Recebimento	16/07/2018 10:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	11/07/2018 12:50
Identificação do Ponto	C12 - Profundidade 2 - Linhares/ ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	6,90	3,00	3,00	mg/L	0,2	0,43	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 17:58

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	229,1	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Dureza total	5.823	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 11:13
Magnésio total	1.275	-	-	mg/L	0,025	8,4	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:12

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Bário dissolvido	0,010	-	-	mg/L	0,005	0,000058	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Boro dissolvido	4,60	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Cálcio dissolvido	224,1	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Enxofre dissolvido	585	-	-	mg/L	0,025	9,6	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Estrôncio dissolvido	6,54	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Magnésio dissolvido	1.208	-	-	mg/L	0,025	8,0	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Potássio dissolvido	1.088	-	-	mg/L	0,025	5,7	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Silício dissolvido	0,149	-	-	mg/L	0,025	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Sódio dissolvido	5.175	-	-	mg/L	0,025	51	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59
Zinco dissolvido	0,058	-	-	mg/L	0,025	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	20/07/18 - 23:59

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Bário total	0,010	1,00	-	mg/L	0,005	0,000062	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Boro total	4,67	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Enxofre total	594	-	-	mg/L	0,025	9,7	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:11
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Estrôncio total	7,20	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Fósforo total	0,261	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Potássio total	1.187	-	-	mg/L	0,025	6,2	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:12
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Silício total	0,185	-	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Sódio total	9.497	-	-	mg/L	0,025	93	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:12
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Zinco total	0,063	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:40
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:24
Nitrogênio Nitrato	2,13	0,400	0,400	mg/L	1	0,38	HACH 8039 Ed. 9 ^a	16/07/18 - 12:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	16/07/18 - 12:43
Nitrogênio Total	2,80	-	-	mg/L	2	0,97	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:25
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 12:08
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 12:08
Cloreto	19.014	-	-	mg/L	5	1200	SMEWW 4500B	27/07/18 - 09:00
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	17/07/18 - 13:01
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	19/07/18 - 17:11
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:24
Nitrogênio Orgânico	0,67	-	-	mg/L	0,5	0,083	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:24
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	18/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	17/07/18 - 10:07
Sólidos Totais	36.904	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	17/07/18 - 10:07
Sólidos Totais Dissolvidos	36.900	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	17/07/18 - 10:07
Sulfato Total	2.378	250,0	-	mg/L	10	100	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:58

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 85520B4C4106310EB5A88C956653B880347C45D6

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33915/2018- Rev. 0

Emissão: 03/08/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33915/2018	Data e Hora do Recebimento	16/07/2018 10:30

Dados Referentes à Coleta						
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta		11/07/2018 12:50	
Identificação do Ponto	C12 - Profundidade 2 - Linhares/ ES					
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem		5268/2018	

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização	
						16/07/18 - 17:58	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 15:58

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Relatório de Ensaio

33915/2018- Rev. 0

Emissão: 03/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 85520B4C4106310EB5A88C956653B880347C45D6

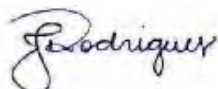
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalіtico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33916/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33916/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	08/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C13 - Profundidade 1 - Mar (Cacimbas Barqueiro) - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	29,3	3,00	3,00	mg/L	0,2	1,8	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 11:04

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	263,2	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Dureza total	5.718	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 13:34
Magnésio total	1.229	-	-	mg/L	0,025	8,1	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:33

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Boro dissolvido	4,58	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Cálcio dissolvido	236,3	-	-	mg/L	0,1	2,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:18
Enxofre dissolvido	533	-	-	mg/L	0,025	8,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Estrôncio dissolvido	6,56	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Fósforo dissolvido	0,080	-	-	mg/L	0,005	0,00050	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Magnésio dissolvido	1.056	-	-	mg/L	0,025	7,0	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Potássio dissolvido	741	-	-	mg/L	0,025	3,9	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Silício dissolvido	0,041	-	-	mg/L	0,025	0,00050	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Sódio dissolvido	4.856	-	-	mg/L	0,025	48	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:19
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:20
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:20

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:20
Zinco dissolvido	0,041	-	-	mg/L	0,025	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:24
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,228	-	-	mg/L	0,025	0,0036	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Boro total	4,90	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Enxofre total	676	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:32
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Estrôncio total	7,15	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Ferro total	0,331	-	-	mg/L	0,025	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Fósforo total	0,258	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Potássio total	786	-	-	mg/L	0,025	4,1	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:33
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Silício total	0,201	-	-	mg/L	0,025	0,0025	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Sódio total	14.540	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:33
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Zinco total	0,042	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:09
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 14:27
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 14:27
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cloreto	20.836	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:20
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	11/07/18 - 11:03
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	10/07/18 - 11:58
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 14:20
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 14:26
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	10/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	12/07/18 - 16:28
Sólidos Totais	36.504	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 17:11
Sólidos Totais Dissolvidos	36.500	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 17:11
Sulfato Total	874	250,0	-	mg/L	10	38	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:31
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: FB236EBADC604F093979BE7C3AF695FFACA1B304

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Josy Rodrigues

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33916/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33916/2018	Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta						
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta		08/07/2018 13:40	
Identificação do Ponto	C13 - Profundidade 1 - Mar (Cacimbas Barqueiro) - Linhares/ ES					
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem		5268/2018	

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	18,6	-	-	mg/L	0,2	1,1	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização	
						13/07/18 - 08:03	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:31
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33916/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: FB236EBADC604F093979BE7C3AF695FFACA1B304

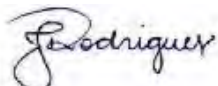
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33917/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33917/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	08/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C13 - Profundidade 2 - Mar (Cacimbas Barqueiro) - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	35,5	3,00	3,00	mg/L	0,2	2,2	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 11:04

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	255,7	-	-	mg/L	0,1	2,8	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Dureza total	5.704	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 13:39
Magnésio total	1.230	-	-	mg/L	0,025	8,1	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:37

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:20
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:20
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:20
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Boro dissolvido	4,56	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Cálcio dissolvido	234,2	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Enxofre dissolvido	528	-	-	mg/L	0,025	8,7	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Estrôncio dissolvido	6,52	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Fósforo dissolvido	0,077	-	-	mg/L	0,005	0,00048	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Magnésio dissolvido	1.046	-	-	mg/L	0,025	6,9	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Potássio dissolvido	752	-	-	mg/L	0,025	3,9	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Silício dissolvido	0,063	-	-	mg/L	0,025	0,00079	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Sódio dissolvido	4.554	-	-	mg/L	0,025	45	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:21
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Zinco dissolvido	0,034	-	-	mg/L	0,025	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:29
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,230	-	-	mg/L	0,025	0,0036	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Boro total	4,75	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Enxofre total	675	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:37
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Estrôncio total	6,88	-	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Ferro total	0,353	-	-	mg/L	0,025	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Fósforo total	0,301	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Potássio total	782	-	-	mg/L	0,025	4,1	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:38
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Silício total	0,224	-	-	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Sódio total	14.370	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:38
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Zinco total	0,043	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:13
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 14:31
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 14:31
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cloreto	21.723	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:21
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	11/07/18 - 11:03
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	10/07/18 - 11:58
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 14:29
Nitrogênio Orgânico	0,56	-	-	mg/L	0,5	0,069	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 14:30
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	10/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	12/07/18 - 16:28
Sólidos Totais	36.708	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 17:11
Sólidos Totais Dissolvidos	36.700	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 17:11
Sulfato Total	755	250,0	-	mg/L	10	32	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:32
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: CF64A24707062556511839B62AA5CD64C0F19EE4

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Josy Rodrigues

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33917/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33917/2018	Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta						
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta		08/07/2018 13:40	
Identificação do Ponto	C13 - Profundidade 2 - Mar (Cacimbas Barqueiro) - Linhares/ ES					
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem		5268/2018	

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	5,30	-	-	mg/L	0,2	0,32	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização	
						13/07/18 - 11:04	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:32
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33917/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: CF64A24707062556511839B62AA5CD64C0F19EE4

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33918/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33918/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	08/07/2018 16:02
Identificação do Ponto	C14 - Profundidade 1 - Mar (N IV Barqueiro) - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	77,5	3,00	3,00	mg/L	0,2	4,8	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 11:04

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	282,3	-	-	mg/L	0,1	3,0	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:41
Dureza total	5.231	-	-	mg/L	0,165	130	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 13:42
Magnésio total	1.099	-	-	mg/L	0,025	7,3	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:41

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Boro dissolvido	4,23	-	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Cálcio dissolvido	237,6	-	-	mg/L	0,1	2,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:22
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Enxofre dissolvido	536	-	-	mg/L	0,025	8,8	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Estrôncio dissolvido	6,30	-	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Fósforo dissolvido	0,071	-	-	mg/L	0,005	0,00044	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Magnésio dissolvido	1.061	-	-	mg/L	0,025	7,0	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Potássio dissolvido	772	-	-	mg/L	0,025	4,0	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Silício dissolvido	0,059	-	-	mg/L	0,025	0,00073	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Sódio dissolvido	4.584	-	-	mg/L	0,025	45	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:23
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:24

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:24
Zinco dissolvido	0,029	-	-	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:34
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,248	-	-	mg/L	0,025	0,0039	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Boro total	4,33	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Enxofre total	601	-	-	mg/L	0,025	9,9	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:41
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Estrôncio total	6,32	-	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Ferro total	0,317	-	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Fósforo total	0,294	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Potássio total	800	-	-	mg/L	0,025	4,2	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:41
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Silício total	0,478	-	-	mg/L	0,025	0,0059	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Sódio total	12.900	-	-	mg/L	0,025	130	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:41
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Zinco total	0,033	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:18
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 15:07
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 15:07
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cloreto	212	-	-	mg/L	5	14	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:33
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	11/07/18 - 11:03
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	12/07/18 - 11:58
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 15:05
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 15:06
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	10/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	12/07/18 - 16:28
Sólidos Totais	29.006	-	-	mg/L	20	1300	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 17:11
Sólidos Totais Dissolvidos	29.000	500,0	-	mg/L	20	1100	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 17:11
Sulfato Total	1.448	250,0	-	mg/L	10	62	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:32
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 942AF463961FAF7A59DED76350C49AB37C486730

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Josy Rodrigues

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33918/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33918/2018	Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	08/07/2018 16:02
Identificação do Ponto	C14 - Profundidade 1 - Mar (N IV Barqueiro) - Linhares/ ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018	

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	14,8	-	-	mg/L	0,2	0,89	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
Data de Realização							
13/07/18 - 11:04							

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:32
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33918/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 942AF463961FAF7A59DED76350C49AB37C486730

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33919/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33919/2018	Data e Hora do Recebimento 10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	08/07/2018 16:02
Identificação do Ponto	C14 - Profundidade 2 - Mar (N IV Barqueiro) - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	45,4	3,00	3,00	mg/L	0,2	2,8	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 11:04

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	306,0	-	-	mg/L	0,1	3,3	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:43
Dureza total	5.702	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	26/07/18 - 13:44
Magnésio total	1.199	-	-	mg/L	0,025	7,9	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:43

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:24
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:24
Bário dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Boro dissolvido	4,62	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Cálcio dissolvido	239,2	-	-	mg/L	0,1	2,6	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Enxofre dissolvido	537	-	-	mg/L	0,025	8,8	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Estrôncio dissolvido	6,58	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Fósforo dissolvido	0,098	-	-	mg/L	0,005	0,00061	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Magnésio dissolvido	1.069	-	-	mg/L	0,025	7,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Potássio dissolvido	787	-	-	mg/L	0,025	4,1	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Silício dissolvido	0,046	-	-	mg/L	0,025	0,00057	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Sódio dissolvido	4.516	-	-	mg/L	0,025	44	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:25
Zinco dissolvido	0,028	-	-	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:39
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	0,192	-	-	mg/L	0,025	0,0030	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Bário total	<LQ	1,00	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Boro total	4,68	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Enxofre total	656	-	-	mg/L	0,025	11	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:43
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Estrôncio total	6,84	-	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Ferro total	0,289	-	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Fósforo total	0,272	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Potássio total	962	-	-	mg/L	0,025	5,0	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:43
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Silício total	0,178	-	-	mg/L	0,025	0,0022	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Sódio total	14.060	-	-	mg/L	0,025	140	SMEWW 3120B Ed. 22	26/07/18 - 13:43
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Zinco total	0,032	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:23
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 14:34
Nitrogênio Nitrato	<LQ	0,400	0,400	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	10/07/18 - 12:32
Nitrogênio Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 14:35
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:40
Cloreto	22.514	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:47
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	11/07/18 - 11:03
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	10/07/18 - 11:58
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 14:32
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 14:33
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	10/07/18 - 15:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	12/07/18 - 16:28
Sólidos Totais	36.804	-	-	mg/L	20	1600	SMEWW 2540 B Ed. 22	13/07/18 - 17:11
Sólidos Totais Dissolvidos	36.800	500,0	-	mg/L	20	1400	HACH 8160 Ed. 8 ^a	13/07/18 - 17:11
Sulfato Total	3.134	250,0	-	mg/L	10	130	HACH 8051 Ed. 8 ^a	23/07/18 - 17:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:32
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 8819EAE28AE56061655166B017AAC8A8581698A8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Josy Rodrigues

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33919/2018- Rev. 0

Emissão: 31/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33919/2018	Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta						
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta		08/07/2018 16:02	
Identificação do Ponto	C14 - Profundidade 2 - Mar (N IV Barqueiro) - Linhares/ ES					
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem		5268/2018	

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Dissolvido	27,5	-	-	mg/L	0,2	1,7	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	13/07/18 - 11:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:32
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Carbono Orgânico Total, Fósforo total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Carbono Orgânico Total, Fósforo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 8819EAE28AE56061655166B017AAC8A8581698A8

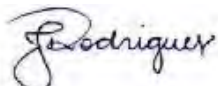
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33920/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33920/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C15 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	229,3	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Dureza total	5.831	-	-	mg/L	0,165	150	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 11:15
Magnésio total	1.277	-	-	mg/L	0,025	8,4	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:16

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Bário dissolvido	0,034	-	-	mg/L	0,005	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Boro dissolvido	3,72	-	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Cálcio dissolvido	226,5	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Enxofre dissolvido	589	-	-	mg/L	0,025	9,7	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Estrôncio dissolvido	6,57	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Magnésio dissolvido	1.216	-	-	mg/L	0,025	8,0	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Potássio dissolvido	1.090	-	-	mg/L	0,025	5,7	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Silício dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Sódio dissolvido	5.197	-	-	mg/L	0,025	51	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04
Zinco dissolvido	0,063	-	-	mg/L	0,025	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:04

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Bário total	0,035	1,00	-	mg/L	0,005	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Boro total	4,63	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Enxofre total	590	-	-	mg/L	0,025	9,7	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:15
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Estrôncio total	7,11	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Fósforo total	0,223	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Potássio total	1.096	-	-	mg/L	0,025	5,7	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:16
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Silício total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Sódio total	9.613	-	-	mg/L	0,025	94	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:16
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Zinco total	0,065	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00030	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:45
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:55
Nitrogênio Nitrato	2,30	0,400	0,400	mg/L	1	0,41	HACH 8039 Ed. 9ª	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10ª	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Total	3,30	-	-	mg/L	2	1,1	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:56
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.241	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:36
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	0,556	0,400	0,400	mg/L	0,05	0,043	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:53
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:55
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	34.802	-	-	mg/L	20	1500	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	34.800	500,0	-	mg/L	20	1300	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	2.304	250,0	-	mg/L	10	99	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 4773D704880EF2DD729D6B4B78873C05E6D2FA26

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33920/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33920/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C15 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização 16/07/18 - 09:48	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Emissão: 02/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 4773D704880EF2DD729D6B4B78873C05E6D2FA26

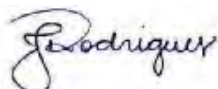
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33921/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33921/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C15 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	235,8	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Dureza total	5.259	-	-	mg/L	0,165	130	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 11:23
Magnésio total	1.134	-	-	mg/L	0,025	7,5	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Bário dissolvido	0,022	-	-	mg/L	0,005	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Boro dissolvido	4,49	-	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Cálcio dissolvido	227,4	-	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Enxofre dissolvido	573	-	-	mg/L	0,025	9,4	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Estrôncio dissolvido	7,27	-	-	mg/L	0,025	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Magnésio dissolvido	1.071	-	-	mg/L	0,025	7,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Potássio dissolvido	1.039	-	-	mg/L	0,025	5,4	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Silício dissolvido	0,079	-	-	mg/L	0,025	0,00098	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Sódio dissolvido	5.025	-	-	mg/L	0,025	49	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09
Zinco dissolvido	0,069	-	-	mg/L	0,025	0,00032	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:09

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Bário total	0,027	1,00	-	mg/L	0,005	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Boro total	4,82	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Enxofre total	580	-	-	mg/L	0,025	9,5	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:21
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Estrôncio total	7,35	-	-	mg/L	0,025	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Fósforo total	0,279	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Potássio total	1.134	-	-	mg/L	0,025	5,9	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:22
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Silício total	0,221	-	-	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Sódio total	9.823	-	-	mg/L	0,025	96	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:22
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Zinco total	0,069	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00032	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:49
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:03
Nitrogênio Nitrato	2,11	0,400	0,400	mg/L	1	0,37	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Total	2,89	-	-	mg/L	2	1,0	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:04
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	21.155	-	-	mg/L	5	1400	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:22
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:02
Nitrogênio Orgânico	0,78	-	-	mg/L	0,5	0,097	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:03
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	34.506	-	-	mg/L	20	1500	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	34.500	500,0	-	mg/L	20	1300	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	2.444	250,0	-	mg/L	10	110	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 16:01

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 4C021DEA0855B2CD61189CA0FFFA1BB8F792F138

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33921/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	33921/2018	Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	10/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C15 - Profundidade 2 - Linhares/ ES				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)			Chuva	Não
				Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização
							16/07/18 - 09:48

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:36
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 16:01

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33921/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 4C021DEA0855B2CD61189CA0FFFA1BB8F792F138

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33922/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33922/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 09:15
Identificação do Ponto	C16 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5268/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	215,8	-	-	mg/L	0,1	2,3	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Dureza total	5.402	-	-	mg/L	0,165	140	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 11:26
Magnésio total	1.181	-	-	mg/L	0,025	7,8	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:25

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Bário dissolvido	0,011	-	-	mg/L	0,005	0,000065	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Boro dissolvido	4,24	-	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Cálcio dissolvido	208,1	-	-	mg/L	0,1	2,2	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Enxofre dissolvido	555	-	-	mg/L	0,025	9,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Estrôncio dissolvido	5,86	-	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Magnésio dissolvido	1.132	-	-	mg/L	0,025	7,5	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Potássio dissolvido	975	-	-	mg/L	0,025	5,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Silício dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Sódio dissolvido	4.713	-	-	mg/L	0,025	46	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13
Zinco dissolvido	0,068	-	-	mg/L	0,025	0,00031	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:13

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Bário total	0,015	1,00	-	mg/L	0,005	0,000089	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Boro total	4,32	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Enxofre total	629	-	-	mg/L	0,025	10	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:25
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Estrôncio total	6,62	-	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Fósforo total	0,266	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Mercúrio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Potássio total	1.023	-	-	mg/L	0,025	5,3	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:25
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Silício total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Sódio total	8.741	-	-	mg/L	0,025	86	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:25
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Zinco total	0,068	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00031	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:54
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 15:19
Nitrogênio Nitrato	2,42	0,400	0,400	mg/L	1	0,43	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Total	3,09	-	-	mg/L	2	1,1	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 15:19
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	20.402	-	-	mg/L	5	1300	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 16:41
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 15:18
Nitrogênio Orgânico	0,67	-	-	mg/L	0,5	0,083	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 15:19
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	30.704	-	-	mg/L	20	1400	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	30.700	500,0	-	mg/L	20	1100	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	21,19	250,0	-	mg/L	10	0,91	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:37
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 16:02

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: F777BC403998318304F63026521BD0275DDC9341

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33922/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33922/2018	Data e Hora do Recebimento
		13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 09:15
Identificação do Ponto	C16 - Profundidade 1 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
				Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
							Data de Realização
							16/07/18 - 09:48

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:37
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 16:02

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: F777BC403998318304F63026521BD0275DDC9341

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33923/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33923/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 09:15
Identificação do Ponto	C16 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5268/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	<LQ	3,00	3,00	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª	16/07/18 - 09:48

Dureza Total								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	223,4	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Dureza total	5.335	-	-	mg/L	0,165	130	SMEWW 2340 B Ed. 22	02/08/18 - 11:29
Magnésio total	1.160	-	-	mg/L	0,025	7,7	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:28

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR¹	VR²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	1,500	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Antimônio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Arsênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Bário dissolvido	0,013	-	-	mg/L	0,005	0,000077	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Berílio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Bismuto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Boro dissolvido	4,24	-	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Cádmio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Cálcio dissolvido	219,3	-	-	mg/L	0,1	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Chumbo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Cobalto dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Cobre dissolvido	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Cromo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Enxofre dissolvido	557	-	-	mg/L	0,025	9,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Estanho dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Estrôncio dissolvido	6,84	-	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Fósforo dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Magnésio dissolvido	1.127	-	-	mg/L	0,025	7,4	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Manganês dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Mercurio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Níquel dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Paládio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Platina dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Potássio dissolvido	974	-	-	mg/L	0,025	5,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Prata dissolvida	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Ródio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Selênio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Silício dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Sódio dissolvido	4.818	-	-	mg/L	0,025	47	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Tálio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Telúrio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Titânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Urânio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18

Metais Dissolvidos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Vanádio dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Zinco dissolvido	0,031	-	-	mg/L	0,025	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	21/07/18 - 00:18
Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Antimônio total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Arsênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Bário total	0,014	1,00	-	mg/L	0,005	0,000082	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Berílio total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Bismuto total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Boro total	4,55	5,00	0,50	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Cádmio total	<LQ	0,005	0,005	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Chumbo total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Cobalto total	<LQ	0,0500	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Cobre total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Cromo total	<LQ	0,05	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Enxofre total	562	-	-	mg/L	0,025	9,2	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:28
Estanho total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Estrôncio total	6,94	-	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Ferro total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Fósforo total	0,280	0,06	0,12	mg/L	0,005	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Manganês total	<LQ	0,100	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Mercurio total	<LQ	0,0002	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Molibdênio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Níquel total	<LQ	0,025	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Paládio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59

Metais Totais								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Platina total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Potássio total	980	-	-	mg/L	0,025	5,1	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:29
Prata total	<LQ	0,005	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Ródio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Selênio total	<LQ	0,01	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Silício total	0,058	-	-	mg/L	0,025	0,00072	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Sódio total	9.463	-	-	mg/L	0,025	93	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 11:29
Tálio total	<LQ	0,1	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Telúrio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Titânio total	<LQ	-	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Urânio total	<LQ	0,500	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Vanádio total	<LQ	0,10	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Zinco total	0,039	0,09	0,09	mg/L	0,025	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	24/07/18 - 12:59
Nitrogênio Total								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	31/07/18 - 14:57
Nitrogênio Nitrato	2,33	0,400	0,400	mg/L	1	0,41	HACH 8039 Ed. 9 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Nitrito	<LQ	0,070	0,070	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10 ^a	13/07/18 - 17:43
Nitrogênio Total	2,88	-	-	mg/L	2	1,0	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 14:58
Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cianeto Livre	<LQ	0,001	0,001	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cianeto Total	<LQ	-	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	16/07/18 - 10:32
Cloreto	18.956	-	-	mg/L	5	1200	SMEWW 4500B	27/07/18 - 09:00
Fenol	<LQ	0,1	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	16/07/18 - 11:34
Fosfato	<LQ	-	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	13/07/18 - 12:15
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	0,400	0,400	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	31/07/18 - 14:49
Nitrogênio Orgânico	0,56	-	-	mg/L	0,5	0,069	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	31/07/18 - 14:57
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	14/07/18 - 09:00

Parâmetros Físico-Químicos								
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais	31.102	-	-	mg/L	20	1400	SMEWW 2540 B Ed. 22	16/07/18 - 09:57
Sólidos Totais Dissolvidos	31.100	500,0	-	mg/L	20	1200	HACH 8160 Ed. 8 ^a	16/07/18 - 09:57
Sulfato Total	2.390	250,0	-	mg/L	10	100	HACH 8051 Ed. 8 ^a	27/07/18 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:37
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 16:02

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1

VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

HACH: HACH - 10^a.

HACH: HACH - 8^a.

HACH: HACH - 9^a.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Código para verificação de autenticidade deste documento: 7262AFFBE6C7083F281E01D5228A375FD166BA4B

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

33923/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	33923/2018	Data e Hora do Recebimento 13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 09:15
Identificação do Ponto	C16 - Profundidade 2 - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Água Bruta (Salina/Salobra)		Chuva	Não
			Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR ¹	VR ²	Unidade	L.Q.	U	Método
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	-	mg/L	0,2	-	Farm. Brasileira Método 5.2.30 Ed. 5ª
						Data de Realização 16/07/18 - 09:48	

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	19/07/2018 14:37
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	18/07/2018 16:02

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo total, Nitrogênio Nitrato, Sólidos Totais Dissolvidos, Sulfato Total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Boro total, Fósforo total, Nitrogênio Nitrato está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR¹: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 18 - Águas Salinas - Classe 1VR²: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 21 - Águas Salobras - Classe 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Farm. Brasileira: Farmacopéia Brasileira.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

33923/2018- Rev. 0

Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 7262AFFBE6C7083F281E01D5228A375FD166BA4B

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaіos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

34129/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018



Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34129/2018	Data e Hora do Recebimento	06/07/2018 09:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	03/07/2018 08:45
Identificação do Ponto	L6 - Profundidade 1 - Lagoa Monsarás				
Tipo de Amostra	Água Bruta			Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5267/2018	

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	17,90	-	mg/L	10	1,1	POP 089 Ed. 15	09/07/18 - 11:11
Dureza Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	12,27	-	mg/L	0,1	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Dureza total	147	-	mg/L	0,165	3,7	SMEWW 2340 B Ed. 22	25/07/18 - 14:56
Magnésio total	28,2	-	mg/L	0,025	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Metais Dissolvidos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Bário dissolvido	0,085	-	mg/L	0,005	0,00051	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Boro dissolvido	0,102	-	mg/L	0,025	0,00069	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Cálcio dissolvido	12,01	-	mg/L	0,1	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Enxofre dissolvido	14,2	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Estrôncio dissolvido	0,224	-	mg/L	0,025	0,0076	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Ferro dissolvido	0,085	0,30	mg/L	0,025	0,00042	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Magnésio dissolvido	26,2	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Manganês dissolvido	0,289	-	mg/L	0,025	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Potássio dissolvido	12,3	-	mg/L	0,025	0,064	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Silício dissolvido	3,05	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Sódio dissolvido	228	-	mg/L	0,025	2,2	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:34
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 19:02
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Bário total	0,096	0,70	mg/L	0,005	0,00058	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Boro total	0,105	0,50	mg/L	0,025	0,00071	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Enxofre total	14,6	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Estrôncio total	0,237	-	mg/L	0,025	0,0081	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Ferro total	2,38	-	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Fósforo total	0,213	0,05	mg/L	0,005	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Manganês total	0,367	0,10	mg/L	0,025	0,0024	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Potássio total	12,5	-	mg/L	0,025	0,065	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Silício total	3,19	-	mg/L	0,025	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Sódio total	260	-	mg/L	0,025	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:36
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 15:03
Nitrogênio Nitrato	<LQ	10,0	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9ª	06/07/18 - 17:22
Nitrogênio Nitrito	<LQ	1,00	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10ª	06/07/18 - 17:22
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 15:04
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alcalinidade Total	34,00	-	mg/L	5	0,99	SMEWW 2320B Ed. 22	15/07/18 - 16:04
Cianeto Livre	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cianeto Total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cloreto	424	250	mg/L	5	27	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 11:18
Fenol	0,317	0,003	mg/L	0,00002	0,0076	EPA 8270D 2007	06/07/18 - 12:10
Fosfato	0,65	-	mg/L	0,1	0,068	SMEWW 4500P Ed. 22	06/07/18 - 09:52
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	-	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 15:02
Nitrogênio Orgânico	0,78	-	mg/L	0,5	0,097	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 15:02
Sólidos Sedimentáveis	0,20	-	cm3/L	0,1	0,047	SMEWW 2540F Ed. 22	08/07/18 - 14:00
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	09/07/18 - 10:12
Sólidos Totais	48,0	-	mg/L	20	2,1	SMEWW 2540 B Ed. 22	09/07/18 - 12:12
Sólidos Totais Dissolvidos	44,0	500	mg/L	20	1,6	HACH 8160 Ed. 8ª	09/07/18 - 12:12
Sulfato Total	48,27	250	mg/L	10	2,1	HACH 8051 Ed. 8ª	15/07/18 - 16:04
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					16/07/2018 14:34	
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					16/07/2018 11:33	

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lântico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lântico)
Nitrogênio Amoniacal Total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Para pH = ou < 7,5 é 3,7 mg/ L - Para pH > 7,5 = ou < 8,5 é 2,0 mg/ L - Para pH > 8,0 = ou < 8,5 é 1,0 mg/ L - Para pH > 8,5 é 0,5 mg/ L

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Cloreto, Fenol, Fósforo total, Manganês total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 , mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

HACH: HACH - 10ª.

HACH: HACH - 8ª.

HACH: HACH - 9ª.

POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: E1F0D62901F741D68F66C3EBFE5503B1D45D4D10

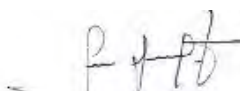
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar


Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides
Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

Relatório de Ensaio

34129/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br		Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34129/2018	Data e Hora do Recebimento	06/07/2018 09:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			Data e Hora da Coleta	03/07/2018 08:45
Identificação do Ponto	L6 - Profundidade 1 - Lagoa Monsarás				
Tipo de Amostra	Água Bruta			Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.			Chuva nas últimas 24h	Não
				Plano de amostragem	5267/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Dissolvido	12,10	-	mg/L	10	0,73	POP 089 Ed. 15	09/07/18 - 11:11

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Cloreto, Fenol, Fósforo total, Manganês total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Relatório de Ensaio

34129/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: E1F0D62901F741D68F66C3EBFE5503B1D45D4D10

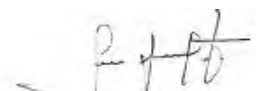
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaiois.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar


Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides
Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico



Relatório Analítico 15603/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15603-1/2018.0 - C1 - Água Salina	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48347
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 05/07/2018 13:10	Data de Publicação: 19/07/2018 14:47
Data de Recebimento: 06/07/2018	Data de Início das Análises: 06/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 1 - RIO DOCE
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 27	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 26.49	Coordenadas Geográficas: -19334605/3951072
Data de Início das Análises: 06/07/2018 00:00	Observações:

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	9 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	< 3,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	45,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	110,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15603/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48347 - C1 - Água Salina			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 93acd0fefce242f7952d1b0c2744c34b



Relatório Analítico 15604/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15604-1/2018.0 - C2 - Água Salina	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48352
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV, Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 05/07/2018 09:35	Data de Publicação: 19/07/2018 14:47
Data de Recebimento: 06/07/2018	Data de Início das Análises: 06/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 2
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 23	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 24	Coordenadas Geográficas: -19384615/3949179
Data de Início das Análises: 06/07/2018 00:00	Observações:

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	7 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	< 3,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	700,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	1.700,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15604/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48352 - C2 - Água Salina			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 432c51a891bf481687b81af385975300



Relatório Analítico 15927/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15927-1/2018.0 - C3 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48353
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C3
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 29	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.49	Coordenadas Geográficas: 19401985/3948521
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	16 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	180,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	78,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	230,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15927/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48353 - C3 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 14b26a3acb95446380c526848ff995b8



Relatório Analítico 15928/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15928-1/2018.0 - C3 - água Salina - prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48354
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV, Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C3
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 29	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.49	Coordenadas Geográficas: 19401985/3948521
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	15 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	120,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	40,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15928/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48354 - C3 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 4b477df7e9634ec9bf1620f0b47f5201



Relatório Analítico 15965/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15965-1/2018.0 - C4 - água Salina - prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48355
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 12:30	Data de Publicação: 20/07/2018 11:53
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 4
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 22	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.24	Coordenadas Geográficas: -19414105/3948442
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	14 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	130,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	20,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	20,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15965/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48355 - C4 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: a524de10c7e94293b7ae2679f2597312



Relatório Analítico 15966/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15966-1/2018.0 - C4 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48356
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 12:30	Data de Publicação: 20/07/2018 11:53
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 4
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 22	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.24	Coordenadas Geográficas: -19414105/3948442
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	7 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	80,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15966/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48356 - C4 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 39542e39c5aa48b58360a378305ec846



Relatório Analítico 15929/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15929-1/2018.0 - C5 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48357
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C5
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 24	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.98	Coordenadas Geográficas: 19393515/3948346
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	20 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	160,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	490,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	1.100,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15929/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48357 - C5 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: ee83d6cf6f9e49f1acafcab89808ec4f



Relatório Analítico 15930/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15930-1/2018.0 - C5 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48358
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C5
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 24	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.98	Coordenadas Geográficas: 19393515/3948346
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	21 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	130,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15930/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48358 - C5 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 3f04a764b6cf409da709970dccb9b979



Relatório Analítico 15931/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15931-1/2018.0 - C6 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48359
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 6
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 24	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.33	Coordenadas Geográficas: -19384515/3948055
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	18 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	120,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15931/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48359 - C6 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 1dc22615d50441e8bf7b2ffb1913aecdd



Relatório Analítico 15932/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15932-1/2018.0 - C6 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48360
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 6
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 24	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.33	Coordenadas Geográficas: -19384515/3948055
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	26 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	103,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15932/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes			
48360 - C6 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: a42cd98dd45743f5a608369595018616



Relatório Analítico 15967/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15967-1/2018.0 - C7 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48361
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 12:00	Data de Publicação: 20/07/2018 11:53
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 7
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 27	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 22.95	Coordenadas Geográficas: -194402095/3950557
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	8 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	180,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15967/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48361 - C7 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 38ef39d9e3714ef2917e173e78da2957



Relatório Analítico 15968/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15968-1/2018.0 - C7 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48362
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 12:00	Data de Publicação: 20/07/2018 11:53
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 7
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 27	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 22.95	Coordenadas Geográficas: -194402095/3950557
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	4 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	160,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15968/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48362 - C7 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 18bb977bf9d64fa788b0d9f54e632bd4



Relatório Analítico 15933/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15933-1/2018.0 - C8 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48363
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C8
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 28	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.91	Coordenadas Geográficas: -19393715/3947229
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	21 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	80,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	45,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	130,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15933/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48363 - C8 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 84aae47862a0455493c5ca0afe1efb23



Relatório Analítico 15934/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15934-1/2018.0 - C8 - água Salina - prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48364
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:04	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C8
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 28	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.91	Coordenadas Geográficas: -19393715/3947229
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	22 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	200,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15934/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48364 - C8 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 5ef6c02d769344b18353559382f6de71



Relatório Analítico 15935/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15935-1/2018.0 - C9 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48365
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:50	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 9
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 24	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.33	Coordenadas Geográficas: 19365805/3946515
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	28 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	130,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	45,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15935/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48365 - C9 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 35822fa7537b4d14931a5cea27e53399



Relatório Analítico 15936/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15936-1/2018.0 - C9 - água Salina - prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48366
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 09/07/2018 13:50	Data de Publicação: 20/07/2018 11:51
Data de Recebimento: 10/07/2018	Data de Início das Análises: 10/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 9
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 24	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.33	Coordenadas Geográficas: 19365805/3946515
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	22 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	70,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15936/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48366 - C9 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 8908990c7b224076aafa0223c816732f



Relatório Analítico 15272/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15272/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15272-1/2018.1 - C10 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 54791
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 04/07/2018 11:50	Data de Publicação: 25/07/2018 10:16
Data de Recebimento: 05/07/2018	Data de Início das Análises: 05/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C10
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 26	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 24.96	Coordenadas Geográficas: -19570335/4009146
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	8 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	63,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	2,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	2,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	20,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	45,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15272/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15272/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Demanda Química de Oxigênio	CQ920-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ932-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ936-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrito	CQ960-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Demanda Química de Oxigênio	CQ919-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ933-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrato	CQ957-1/2018.0	0,75	mg/L	Entre 75 e 125	101
Nitrito	CQ959-1/2018.0	0,075	mg/L	Entre 75 e 125	101

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
54791 - C10 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	100 mL	Refrigeração	Cromo Trivalente (FQ), Cromo Hexavalente (FQ).
Polietileno	300 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854



Relatório Analítico 15272/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15272/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Chave de Validação: 2d21159fa2ef4734b81fb62a1afbf19d



Relatório Analítico 15969/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15969-1/2018.0 - C11 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48369
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 12:30	Data de Publicação: 20/07/2018 11:53
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 11
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 28	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23	Coordenadas Geográficas: 19494455/4003035
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	12 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	30,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15969/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48369 - C11 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 26001c91620e415ab64f9ed2fac761db



Relatório Analítico 15970/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15970-1/2018.0 - C11 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48370
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 12:30	Data de Publicação: 20/07/2018 11:53
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 11
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 28	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23	Coordenadas Geográficas: 19494455/4003035
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	18 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	111,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15970/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48370 - C11 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 3c22f21705d84e58a624519a40e82457



Relatório Analítico 16066/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 16066-1/2018.0 - C12 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48371
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 11/07/2018 12:50	Data de Publicação: 27/07/2018 08:30
Data de Recebimento: 12/07/2018	Data de Início das Análises: 12/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 12
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Coordenadas Geográficas: -
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	4 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	190,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 16066/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes			
48371 - C12 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente (FQ), Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 94100c016eae4b179699e1f3b6b48aa8



Relatório Analítico 16067/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 16067-1/2018.0 - C12 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48372
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 11/07/2018 12:50	Data de Publicação: 20/07/2018 11:55
Data de Recebimento: 12/07/2018	Data de Início das Análises: 12/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 12
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Coordenadas Geográficas: -
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	5 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	150,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 16067/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48372 - C12 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: bd36c0b6da8d49a2a33a821a4d68d92f



Relatório Analítico 15664/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15664-1/2018.0 - C13 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48373
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 08/07/2018 13:40	Data de Publicação: 20/07/2018 11:32
Data de Recebimento: 09/07/2018	Data de Início das Análises: 09/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 13
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 27	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 25.29	Coordenadas Geográficas: -19223025/3940536
Data de Início das Análises: 09/07/2018 00:00	Observações:

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	1 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	230,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15664/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48373 - C13 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: b4ada25686934bf5b79d9a1139dc5ff4



Relatório Analítico 15665/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15665-1/2018.0 - C13 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48374
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 08/07/2018 13:40	Data de Publicação: 20/07/2018 11:32
Data de Recebimento: 09/07/2018	Data de Início das Análises: 09/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 13
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 27	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 25.29	Coordenadas Geográficas: -19223025/3940536
Data de Início das Análises: 09/07/2018 00:00	Observações:

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	1 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	260,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15665/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48374 - C13 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 0b48e17ef8de41b9bdcfa0b29c4fc76a



Relatório Analítico 15666/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15666-1/2018.0 - C14 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48375
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 08/07/2018 16:15	Data de Publicação: 20/07/2018 11:32
Data de Recebimento: 09/07/2018	Data de Início das Análises: 09/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 14
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 26	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.79	Coordenadas Geográficas: -19321955/3944495
Data de Início das Análises: 09/07/2018 00:00	Observações:

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	1 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	210,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15666/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48375 - C14 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: a8d753c068994daf83a99a9b0797bc33



Relatório Analítico 15667/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15667-1/2018.0 - C14 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48376
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 08/07/2018 13:58	Data de Publicação: 20/07/2018 11:32
Data de Recebimento: 09/07/2018	Data de Início das Análises: 09/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 14
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 26	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.79	Coordenadas Geográficas: -19321955/3944495
Data de Início das Análises: 09/07/2018 00:00	Observações:

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	2 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	200,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15667/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48376 - C14 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 0a9b61be1a31403e85c18f6ce7df9c5a



Relatório Analítico 15971/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15971/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15971-1/2018.1 - C15 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 56345
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 13:40	Data de Publicação: 30/07/2018 14:46
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 15
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 26	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 21.68	Coordenadas Geográficas: 1942295/3955213
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	14 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	120,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15971/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15971/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: <i>Standard Methods</i> for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
56345 - C15 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente (FQ), Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 3106336040bf4a3faf6b19f77a52ea2d



Relatório Analítico 15972/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15972/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15972-1/2018.1 - C15 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 56344
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 13:45	Data de Publicação: 30/07/2018 14:46
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 15
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 26	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 22.84	Coordenadas Geográficas: 1942295/3955213
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	16 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	90,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15972/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15972/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes			
56344 - C15 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente (FQ), Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 62fe4152a8be43e7995b779d12100d47



Relatório Analítico 15973/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15973/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15973-1/2018.1 - C16 - água Salina -prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 56351
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 09:20	Data de Publicação: 30/07/2018 14:49
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 16
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 21	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 23.005	Coordenadas Geográficas: 19431885/3947379
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	16 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	110,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15973/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15973/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
56351 - C16 - água Salina -prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente (FQ), Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: a68e9598b42a416f8a549d0de517bd0f



Relatório Analítico 15974/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15974/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15974-1/2018.1 - C16 - água Salina -prof. 02	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 56352
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 10/07/2018 09:15	Data de Publicação: 30/07/2018 14:49
Data de Recebimento: 11/07/2018	Data de Início das Análises: 11/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: C 16
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 21	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): 22.007	Coordenadas Geográficas: 19431885/3947379
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	17 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	90,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	< 1,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	< 1,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15974/2018.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 15974/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ980-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ982-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Demanda Química de Oxigênio	CQ997-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ981-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Demanda Química de Oxigênio	CQ996-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
56352 - C16 - água Salina -prof. 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	400 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Cromo Trivalente (FQ), Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: d1a735ecef45ceb7644b9d9d560af3



Relatório Analítico 15142/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	Telefone: 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15142-1/2018.0 - L6 Lagoa Monsarás - Água Salina - prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Salina/Salobra	ID Amostra: 48346
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV , Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	
Data Coleta: 03/07/2018 08:45	Data de Publicação: 20/07/2018 11:40
Data de Recebimento: 04/07/2018	Data de Início das Análises: 04/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: L 6 -LAGOA MONSARÁS
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 22	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Coordenadas Geográficas: -19.55870/-39.80162
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	21 mgPt-Co/L	NA	NA	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
Demanda Química de Oxigênio	40,00 mg/L	NA	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 0,07 mg/L	Máx. 0,07 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	Máx. 0,4 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	2,00 mg/L	NA	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	2,0 mg/L	NA	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,0%

Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%

Microbiológico						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	330,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	790,0 NMP/100mL	NA	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Relatório Analítico 15142/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Demanda Química de Oxigênio	CQ920-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ932-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ936-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrito	CQ960-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15

Branco - Metais Totais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Trivalente	CQ1103-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1104-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Demanda Química de Oxigênio	CQ919-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ933-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrato	CQ957-1/2018.0	0,75	mg/L	Entre 75 e 125	101
Nitrito	CQ959-1/2018.0	0,075	mg/L	Entre 75 e 125	101

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 18 - Tabela IV para os parâmetros analisados.	
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 21 - Tabela VII para os parâmetros analisados.	

Notas	
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Mín: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/L: Miligrama por Litro NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros mg/L: Miligrama por Litro mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros	

Embalagens e Preservantes			
48346 - L6 Lagoa Monsarás - Água Salina - prof. 01			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	100 mL	Refrigeração	Cromo Trivalente, Cromo Hexavalente.
Polietileno	300 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Nalgon Estéril	150 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP), Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).



Rosiene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854



Relatório Analítico 15142/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Chave de Validação: 83190da117a84a8da14056bea707af2d

APÊNDICE B – LIMITES DE QUANTIFICAÇÃO, POR VARIÁVEL, DE QUALIDADE DE ÁGUA E FONTE DE DADOS

Variável	Limites de Quantificação utilizados por cada fonte de dados				
	Renova Emergencial	Renova PMQQS	UFES	LACTEC	IEMA
Alumínio dissolvido (mg/L)	0,01 e 0,1	0,05	0,0029	0,025	0,010
Arsênio total (mg/L)	0,001, 0,005, 0,01, 0,02 e 0,1	0,001 e 0,01	0,0005	0,005	0,0010
Bário total (mg/L)	0,01 e 0,05	0,01 e 0,02	0,0006	0,005	0,01
Cadmio total (mg/L)	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005 e 0,01	0,001	0,0002	0,001	0,0010
Chumbo total (mg/L)	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,007, 0,01, 0,02 e 0,05	0,01	0,0004	0,005	0,01
Cobre dissolvido (mg/L)	0,005	0,001 e 0,005	0,0002	0,005	0,0010
Cromo total (mg/L)	0,01 e 0,02	0,01	0,0032	0,025	-
Ferro dissolvido (mg/L)	0,005, 0,007, 0,01, 0,02, 0,028, 0,045, 0,05, 0,1, 0,2 e 0,3	0,1	0,0004	0,025	0,010
Manganês total (mg/L)	0,0008	0,01	0,0013	0,025	0,010
Mercurio total (mg/L)	0,002 e 0,0002	0,0001 e 0,0002	-	0,0001	0,00010
Níquel total (mg/L)	-	0,01	0,0002	0,005	0,010
Zinco total (mg/L)	0,019 e 0,02	0,01	0,0002	0,025	0,010
Turbidez (UNT)	-	0,1	-	-	-

APÊNDICE C – NÚMERO DE OBSERVAÇÕES DAS VARIÁVEIS DE QUALIDADE DE ÁGUA PARA CADA PERÍODO E CADA COMPARTIMENTO.

Apêndice C – Tabela 1 – Número de observações das variáveis de qualidade da água no ambiente marinho

PARÂMETRO	PERÍODO	COMPARTIMENTO						TOTAL
		5-A	5-B1	5-B2	5-C	5-D	5-E	
Turbidez	T1	8644	1016	1005	1552	340	1800	14357
	T2	6302	1913	2046	4654	684	3679	19278
	T3	5513	1847	1855	4313	627	2892	17067
	T4	48	44	80	2	116		370
Sólidos Suspensos Totais	T1	8873	1032	1000	1568	344	1806	14623
	T2	6287	1921	2047	4639	684	3679	19257
	T3	5513	1847	1855	4313	627	2892	17067
	T4	32	28	48	2	74		234
Oxigênio dissolvido	T1	8733	968	961	1495	344	1805	14306
	T2	6251	1901	1994	4593	684	3679	19102
	T3	5530	1839	1851	4341	600	2873	17038
	T4	28	24	40	2	68		204
As total	T1	8896	1062	1030	1597	344	1807	14736
	T2	6312	1925	2059	4667	684	3679	19326
	T3	5514	1847	1855	4313	627	2891	17067
	T4	32	28	48	2	74		234
Ba total	T1	1096	337	332	874	129	705	3473
	T2	6312	1925	2059	4666	684	3679	19325
	T3	5514	1847	1855	4313	627	2891	17067
	T4	32	28	48	2	74		234
Cd total	T1	8903	1062	1030	1597	344	1807	14743
	T2	6306	1919	2053	4660	684	3679	19301
	T3	5347	1799	1805	4171	612	2815	16569
	T4	32	28	48	2	74		234
Pb total	T1	8904	1062	1030	1597	344	1807	14744
	T2	6312	1925	2059	4666	684	3679	19325
	T3	5487	1835	1839	4274	627	2891	16973
	T4	32	28	48	2	74		234
Cu dissolvido	T1	1096	331	332	871	129	705	3464
	T2	6310	1925	2059	4666	672	3619	19251
	T3	5513	1847	1855	4313	627	2891	17066
	T4	32	28	48	2	74		234
Cr total	T1	1067	307	302	843	129	705	3353
	T2	6302	1913	2047	4654	684	3679	19279
	T3	5503	1837	1835	4313	597	2891	16976
	T4							

PARÂMETRO	PERÍODO	COMPARTIMENTO							TOTAL
		5-A	5-B1	5-B2	5-C	5-D	5-E	5-F	
Ferro dissolvido	T1	8.906	1.056	1.030	1.594	344	1.806		14.736
	T2	6.311	1.925	2.059	4.665	684	3.679		19.323
	T3	5.513	1.847	1.855	4.313	627	2.891	20	17.066
	T4	32	28	48	2	74		50	234
Manganês total	T1	8.905	1.062	1.030	1.596	342	1.806		14.741
	T2	6.311	1.925	2.059	4.666	684	3.679		19.324
	T3	5.513	1.847	1.855	4.313	627	2.891	20	17.066
	T4	32	28	48	2	74		50	234
Mercúrio total	T1	8.863	1.030	1.005	1.567	346	1.821		14.632
	T2	6.299	1.913	2.047	4.654	684	3.679		19.276
	T3	5.513	1.847	1.855	4.313	627	2.891	20	17.066
	T4	32	28	48	2	74		50	234
Níquel total	T1	1.097	337	332	874	129	704		3.473
	T2	6.311	1.925	2.059	4.666	684	3.679		19.324
	T3	5.513	1.847	1.855	4.313	627	2.891	20	17.066
	T4	32	28	48	2	74		50	234
Zinco total	T1	8.903	1.062	1.030	1.597	344	1.806		14.742
	T2	6.312	1.925	2.059	4.666	684	3.679		19.325
	T3	5.513	1.847	1.855	4.313	627	2.872	20	17.047
	T4	32	28	48	2	74		50	234

Apêndice C – Tabela 2 – Número de observações das variáveis de qualidade da água no ambiente marinho

PARÂMETRO	Nº de observações no período				TOTAL
	T1	T2	T3	T4	
Oxigênio dissolvido	69	35	94	413	611
Turbidez	63	31	113	413	620
Alumínio total	19	21	23	12	75
Arsênio total	60	20	21	12	113
Bário total	49	16	21	12	98
Cádmio total	58	21	19	12	110
Chumbo total	75	36	24	12	147
Cobre dissolvido	75	35	21	12	143
Cromo total	75	36	21	12	144
Ferro dissolvido	75	36	24	12	147
Manganês total	75	36	21	12	144
Mercurio total	57	19	21	12	109
Níquel total	75	36	21	12	144
Zinco total	75	36	21	12	144

APÊNDICE D – VARIÁVEIS DA COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA

Apêndice D – Tabela 1 – Lista de organismos zooplantônicos registrados entre os períodos pré (P0) e pós-desastre (P1 e P2) no Ambiente Marinho adjacente à foz do rio Doce.

Organismos	Ambiente Marinho		
	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Mollusca			
Creseis acicula	x		
Isognomon bicolor	x		
Cnidaria			
Abylopsis tetragona	x		
Agalma elegans	x		
Agalma okeni	x		
Bassia bassensis	x		
Ceratocymba leuckartii	x		
Chelophyes appendiculata	x		
Diphyes bojani	x		
Eudoxoides mitra	x		
Eudoxoides spiralis	x		
Halistemma rubrum	x		
Hippopodius hippopus	x		
Lensia campanella	x		
Lensia conoidea	x		
Lensia cossack	x		
Lensia hotspur	x		
Lensia hunter	x		
Lensia meteori	x		
Lensia subtilis	x		
Liriope tetraphylla		x	x
Muggiaea kochi	x		
Sulculeolaria chuni	x		
Sulculeolaria quadrivalvis	x		
Cladocera			
Daphnia gessneri			x
Ilyocryptus spinifer			x
Moina minuta			x
Penilia avirostris			x
Pleopis polyphemoides		x	x
Pseudevadne tergestina	x		
Copepoda			
Acantholobulus schmitti	x		
Acartia danae	x		x
Acartia lilljeborgi	x	x	x
Acartia negligens			x

Organismos	Ambiente Marinho		
	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Acartia tonsa	x		x
Achelous spinicarpus	x		
Acrocalanus longicornis	x		x
Aegisthus mucronatus	x		
Aetideus acutus	x		
Agetus flaccus			x
Apiomithrax violaceus			x
Austinixa cristata			x
Calanoides brevicornis	x		
Calanoides carinatus	x	x	x
Calanopia americana	x	x	x
Calanus simillimus	x		
Calocalanus contractus	x		x
Calocalanus pavo	x	x	x
Calocalanus pavoninus	x		x
Calocalanus styliremis	x		x
Candacia bipinnata	x		x
Candacia bispinosa			x
Candacia cheirura	x		
Candacia curta	x		
Candacia pachydactyla	x		x
Centropages bradyi	x		
Centropages furcatus	x		
Centropages longicornis	x		
Centropages velificatus	x	x	x
Centropages violaceus	x		x
Clausocalanus arcuicornis			x
Clausocalanus furcatus	x	x	x
Clausocalanus mastigophorus	x		
Clausocalanus paululus	x		
Clytemnestra scutellata	x		x
Copilia mirabilis	x		
Copilia vitrea			x
Corycaeus clausi	x		
Corycaeus robustus	x		
Corycaeus speciosus	x		x
Corycaeus typicus	x		
Ctenocalanus citer	x		
Ctenocalanus vanus	x		
Cymbasoma gracile			x
Dioithona oculata (Oithona oculata)	x		x
Ditrichocorycaeus amazonicus	x		x
Ditrichocorycaeus dubius	x		

Organismos	Ambiente Marinho		
	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
<i>Eucalanus hyalinus</i>	x		
<i>Eucalanus pileatus</i>	x		
<i>Euchaeta marina</i>	x		
<i>Euchaetideus bradyi</i>	x		
<i>Euchirella pulchra</i>	x		
<i>Euterpina acutifrons</i>	x	x	x
<i>Farranula concinna</i>	x		
<i>Farranula curta</i>	x		
<i>Farranula gracilis</i>	x		x
<i>Gaetanus minor</i>	x		
<i>Goniopsyllus rostratus</i>	x		
<i>Haloptilus longicornis</i>	x		x
<i>Hemicyclops thalassius</i>	x		x
<i>Heterorhabdus compactus</i>	x		
<i>Heterorhabdus papilliger</i>	x		x
<i>Labidocera acutifrons</i>	x		x
<i>Labidocera fluviatilis</i>	x	x	x
<i>Lubbockia squillimana</i>	x		x
<i>Lucicutia bicornuta</i>	x		
<i>Lucicutia clausii</i>	x		
<i>Lucicutia flavicornis</i>	x		x
<i>Lucicutia gaussae</i>	x		
<i>Lucicutia gemina</i>	x		
<i>Lucicutia longicornis</i>	x		
<i>Lucicutia wolfendeni</i>	x		
<i>Macrosetella gracilis</i>	x		x
<i>Mecynocera clausi</i>	x	x	x
<i>Mesocalanus tenuicornis</i>	x		
<i>Microsetella norvegica</i>	x		
<i>Microsetella rosea</i>	x		
<i>Miracia efferata</i>	x		
<i>Nannocalanus minor</i>	x	x	x
<i>Neocalanus gracilis</i>	x		
<i>Neocalanus robustior</i>	x		
<i>Oithona atlantica</i>	x		
<i>Oithona fallax</i>		x	
<i>Oithona hebes</i>	x	x	x
<i>Oithona nana</i>	x	x	x
<i>Oithona plumifera</i>	x	x	x
<i>Oithona pseudofrigida</i>	x		
<i>Oithona setigera</i>	x		
<i>Oithona similis</i>	x		
<i>Oncaea clevei</i>	x		

Organismos	Ambiente Marinho		
	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Oncaea curta	x	x	
Oncaea curvata			x
Oncaea latimana	x		
Oncaea media	x		x
Oncaea mediterranea	x	x	
Oncaea prolata	x		
Oncaea scottodicaloi	x	x	
Oncaea venusta	x	x	x
Onychocorycaeus agilis	x		
Onychocorycaeus giesbrechti	x	x	x
Onychocorycaeus latus			x
Onychocorycaeus ovalis	x		
Paracalanus aculeatus	x	x	x
Paracalanus indicus	x		
Paracalanus nanus	x		
Paracalanus parvus	x		
Paracalanus quasimodo	x	x	x
Paracandacia simplex	x		
Pareucalanus langae	x		
Parvocalanus crassirostris			x
Parvocalanus scotti	x	x	x
Pleuromamma abdominalis	x		
Pleuromamma gracilis	x		x
Pleuromamma piseki	x		
Pleuromamma xiphias	x		x
Pontellina plumata	x		
Pontellopsis brevis	x		
Pseudocalanus elongatus	x		
Pseudodiaptomus acutus	x		
Pseudodiaptomus marshi	x		
Pseudodiaptomus richardi	x		
Rhincalanus cornutus	x		x
Sapphirina nigromaculata	x		x
Sapphirina opalina			x
Sapphirina ovato lanceolata	x		
Sapphirina ovato lanceolata gemma			x
Scolecithricella tenuiserrata			x
Scolecithrix danae	x		x
Subeucalanus pileatus	x	x	x
Subeucalanus subtenuis	x		
Temora stylifera	x	x	x
Temora turbinata	x	x	x
Triconia antarctica	x		

Ambiente Marinho			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Triconia conifera			x
Undinula vulgaris	x		x
Urocorycaeus lautus	x		
Decapoda			
Achelous spinicarpus			x
Apiomithrax violaceus			x
Austinixa cristata			x
Belzebub faxoni	x	x	x
Dromia erythropus	x		
Leurocyclus tuberculosus	x		x
Menippe nodifrons	x		x
Moreiradromia antillensis	x		
Pachygrapsus transversus	x		
Persephona mediterranea			x
Pinnixa gracilipes			x
Pinnixa sayana	x		
Platylambrus serratus			x
Portunus gibbesii			x
Pyromaia tuberculata			x
Stenorhynchus seticornis	x		
Troglocarcinus corallicola			x
Euphausiacea			
Euphausia similis		x	x
Chaetognatha			
Caecosagitta macrocephala	x		x
Decipisagitta decipiens	x		x
Decipisagitta sibogae			x
Ferosagitta hispida	x		
Flaccisagitta enflata	x	x	x
Flaccisagitta hexaptera	x		x
Krohnitta mutabbii	x		
Krohnitta subtilis	x		x
Mesosagitta minima	x		x
Parasagitta friderici	x	x	x
Parasagitta lyra	x		
Parasagitta tenuis	x	x	x
Pterosagitta draco	x	x	x
Sagitta bipunctata			x
Sagitta helenae			x
Serratosagitta serratodentata	x		x
Amphipoda			
Lestrignonus schizogeneios			x

Ambiente Marinho			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Appendicularia			
Fritillaria formica	x		x
Fritillaria haplostoma	x		
Fritillaria pellucida	x		x
Fritillaria tenella	x		
Oikopleura rufescens	x		
Oikopleura albicans	x		
Oikopleura cophocerca	x		
Oikopleura cornutogastra	x		
Oikopleura dioica	x	x	x
Oikopleura fusiformis	x		x
Oikopleura intermedia	x		x
Oikopleura longicauda	x	x	x
Ciliophora			
Codonellopsis ecaudata	x		
Codonellopsis schabi	x		
Dadayiella ganymedes	x		
Epiplocylis acuminata	x		
Epiplocylis brandti	x		
Epiplocyloides reticulata	x		
Eutintinnus apertus	x		
Eutintinnus pinguis	x		
Eutintinnus tubulosus	x		
Favella azorica	x		
Leprotintinnus nordqvist	x		
Metacylis mereschkowskii	x		
Niemarshallia aperta	x		
Rhabdonella elegans	x		
Tintinnopsis beroidea	x		
Tintinnopsis fimbriata	x		
Tintinnopsis gracilis	x		
Tintinnopsis nana	x		
Tintinnopsis nucula	x		
Tintinnopsis tocantinensis	x		
Undella globosa	x		
Chordata			
Dolioletta gegenbauri	x		x
Doliolina mülleri	x		
Doliolum nationalis	x	x	x
Salpa fusiformis	x		x
Thalia cicar	x		
Thalia democratica	x	x	x

Apêndice D – Tabela 2 – Lista de organismos zooplânctônicos registrados entre os períodos pré (P0) e pós-desastre (P1 e P2) nos Estuários.

Ambiente Estuarino			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Rotifera			
Brachionus angularis	x		
Brachionus calyciflorus			x
Brachionus dolabratus			x
Brachionus falcatus	x		x
Brachionus havanaensis	x		
Brachionus leydigi			x
Brachionus mirus			x
Brachionus patulus			x
Conochilus dossuarius			x
Conochilus unicornis			x
Euchlanis dilatata dilatata			x
Euchlanis dilatata lucksiana			x
Euchlanis lyra			x
Filinia longiseta	x		x
Filinia opoliensis			x
Filinia terminalis	x		x
Hexarthra intermedia	x		x
Hexarthra mira			x
Hexarthra oxyuris			x
Keratella americana	x		x
Keratella tropica			x
Lecane bulla			x
Lecane clara			x
Lecane cornuta			x
Lecane elongata			x
Lecane leontina			x
Lecane luna			x
Lecane lunaris			x
Lecane papuana			x
Lecane scutata			x
Monostyla bulla	x		
Platylabus quadricornis			x
Polyarthra remata	x		
Polyarthra vulgaris			x
Pompholyx triloba			x
Synchaeta jollyae			x
Testudinella patina			x
Trichocerca elongata			x
Trichotria tetractis			x

Ambiente Estuarino			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Mollusca			
Creseis acicula	x		
Cnidaria			
Aurelia aurita	x		
Bougainvillia muscus	x		
Clytia simplex	x		
Ectopleura dumortieri	x		
Eutima gracilis	x		
Liriope tetraphylla	x	x	
Muggiaea kochi	x		
Sarsia eximia	x		
Cladocera			
Alona guttata			x
Bosmina deitersi			x
Bosmina hagmani			x
Bosmina longirostris			x
Camptocercus australis			x
Ceriodaphnia cornuta			x
Ceriodaphnia quadrangula		x	
Ceriodaphnia silvestri			x
Chydorus cf. sphaericus			x
Chydorus pubescens			x
Cletocamptus deitersi	x		
Coronatella monacantha			x
Daphnia gessneri			x
Diaphanosoma birgei		x	x
Diaphanosoma polypina	x		
Diaphanosoma spinuloso			x
Disparalona leptorhyncha			x
Ephemeroporus hybridus			x
Ilyocryptus spinifer			x
Macrothrix laticornis			x
Moina micrura	x		x
Moina minuta	x		x
Nicshmimovirus paggii			x
Notoalona sculpta			x
Penilia avirostris		x	
Pleopis polyphemoides			x
Pleopis schmackeri	x		
Pseudevadne tergestina	x		
Copepoda			
Acartia danae	x		

Ambiente Estuarino			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Acartia lilljeborgi	x	x	x
Acartia tonsa	x		
Acrocalanus longicornis	x		
Calanoides carinatus	x	x	
Calanoides macrocarinatus	x		
Calanopia americana	x	x	x
Calocalanus pavo		x	
Calocalanus pavoninus	x		
Centropages furcatus	x		
Centropages gracilis	x		
Centropages velificatus	x	x	
Clausocalanus furcatus	x	x	
Cletocamptus deitersi	x		
Clytemnestra scutellata	x		
Copilia mirabilis	x		
Corycaeus latus	x		
Corycaeus speciosus	x		
Ctenocalanus citer	x		
Cymbasoma gracile	x		
Cymbasoma rigidum	x		
Delibus sewelli	x	x	
Dioithona oculata			x
Ditrichocorycaeus amazonicus	x		
Ditrichocorycaeus dubius		x	
Dussartius baeticus			x
Eucyclops cf elegans			x
Eucyclops cf serrulatus			x
Euterpina acutifrons	x	x	x
Farranula gracilis	x		
Goniopsyllus rostratus	x		
Halicyclops magniceps	x		
Hemicyclops thalassius	x		
Labidocera fluviatilis	x	x	
Longipedia minor	x		
Lucicutia flavicornis	x		
Macrosetella gracilis	x		
Mecynocera clausi		x	
Mesochra lilljeborgi	x		
Mesocyclops cf longisetus			x
Mesocyclops ellipticus			x
Mesocyclops meridianus			x
Microcyclops anceps	x		x

Ambiente Estuarino			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Microcyclops ceibaensis			x
Microsetella norvegica	x		
Microsetella rosea	x		
Myracea efemerata	x		
Nannocalanus minor	x	x	
Neocalanus robustior	x		
Notodiaptomus conifer			x
Notodiaptomus iheringi			x
Notodiaptomus isabelae			x
Notodiaptomus nordestinos			x
Oithona atlantica	x		
Oithona brevicornis	x		
Oithona fallax		x	
Oithona hebes	x	x	x
Oithona helgolandicus	x		
Oithona nana	x	x	
Oithona oculata	x		
Oithona oswaldocruzi	x		
Oithona ovalis	x		
Oithona plumifera	x	x	x
Oithona rigida	x		
Oithona robusta	x		
Oithona setigera	x		
Oithona similis	x		
Oithona simplex		x	
Oncaea curta	x	x	
Oncaea mediterranea	x	x	
Oncaea scottodicalroi		x	
Oncaea venusta	x	x	
Onychocorycaeus giesbrechti	x	x	x
Paracalanus aculeatus	x	x	
Paracalanus campaneri		x	
Paracalanus indicus	x		
Paracalanus nanus	x		
Paracalanus parvus	x		
Paracalanus quasimodo	x	x	x
Paracyclops fimbriatus	x		
Parvocalanus crassirostris	x		x
Parvocalanus scotti		x	
Pontella marplatensis	x		
Pseudodiaptomus acutus	x		
Pseudodiaptomus marshi	x		

Ambiente Estuarino			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
<i>Pseudodiaptomus richardi</i>	x		
<i>Rhincalanus cornutus</i>			x
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	x		
<i>Subeucalanus crassus</i>	x		
<i>Subeucalanus mucronatus</i>	x		
<i>Subeucalanus pileatus</i>	x	x	
<i>Subeucalanus subcrassus</i>	x		
<i>Subeucalanus subtenuis</i>	x		
<i>Temora stylifera</i>	x	x	
<i>Temora turbinata</i>	x	x	x
<i>Thermocyclops crassus</i>	x		
<i>Thermocyclops decipiens</i>			x
<i>Thermocyclops inversus</i>			x
<i>Thermocyclops minutus</i>	x		x
<i>Triconia conifera</i>		x	
<i>Undinula vulgaris</i>	x		
Decapoda			
<i>Aratus pisonii</i>	x		
<i>Armases rubripes</i>	x		
<i>Belzebub faxoni</i>	x	x	
<i>Cyclograpsus integer</i>	x		
<i>Eurytium limosum</i>	x		
<i>Hexapanopeus angustifrons</i>	x		
<i>Hexapanopeus paulensis</i>	x		
<i>Hexapanopeus schmitti</i>	x		
<i>Menippe nodifrons</i>	x		
<i>Neohelice granulata</i>	x		
Chaetognatha			
<i>Decipisagitta decipiens</i>	x		
<i>Ferosagitta hispida</i>	x		
<i>Flaccisagitta enflata</i>	x	x	
<i>Krohnitta pacifica</i>	x		
<i>Mesosagitta minima</i>	x		
<i>Parasagitta friderici</i>	x	x	
<i>Parasagitta tenuis</i>	x		
Ctenophora			
<i>Beroe ovata</i>	x		
Mysidacea			
<i>Promysis atlantica</i>	x		
Appendicularia			
<i>Appendicularia sicula</i>	x		
<i>Fritillaria borealis</i>	x		

Ambiente Estuarino			
Organismos	Pré Desastre (P0)	Pós Desastre (P1)	Pós Desastre (P2)
Fritillaria borealis sargassi	x		
Fritillaria formica	x		
Oikopleura albicans	x		
Oikopleura dioica	x	x	
Oikopleura fusiformis	x		
Oikopleura longicauda	x	x	
Oikopleura rufescens	x		
Tubulinea			
Arcella vulgaris	x		
Chordata			
Doliolum nationalis	x		
Thalia democratica	x	x	
Weelia cylindrica	x		

Apêndice D – Tabela 3 – Valores de densidade (org.m⁻³), de riqueza taxonômica e de frequência de ocorrência (%) do zooplâncton e dados físico-químicos por ponto amostral no Ambiente Marinho na foz do rio Doce (julho/2018 e fevereiro/2019) e zona costeira adjacente.

Organismos	jul/18																fev/19															
	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%				
Mollusca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Veliger gastrópoda	0	17	3	0	8	0	7	12	0	0	0	5	0	46	0	8	0	11	0	0	106	0	7	91	0	3	35	54				
Veliger bivalve	8	11	0	39	20	23	10	0	0	0	283	17	42	69	0	0	38	11	4	0	212	0	0	0	54	0	53	46				
Cnidaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Hydromedusae	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	11	0	0	106	133	0	0	0	0	23					
Hydrozoa	77	28	15	0	5	0	0	0	50	35	167	0	89	62	0	0	0	11	0	0	0	0	4	0	0	0	15					
Hydrozoa (larva)	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Calicophorae														0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	35	15					
Annelida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Polychaeta	20	17	0	25	0	0	0	0	300	0	0	8	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Trochophora	8	0	5	29	0	0	17	4	50	0	0	5	0	54	0	0	38	0	14	0	0	0	0	61	27	0	31					
Echinodermata	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Ophiopluteus	20	50	0	0	5	3	40	2	0	0	233	0	0	54	0	0	0	0	0	0	212	44	0	578	54	0	31					
Larva pluteo														0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	8					
Cladocera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Bosmina sp	20	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Daphnia gessneri	28	17	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Ilyocryptus spinifer	8	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Moina minuta	0	50	5	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Penilia avirostris	0	0	0	0	0	8	0	6	0	0	0	17	0	23	110	55	0	21	25	47	423	356	18	456	430	0	1071	85				
Pleopis polyphemoides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	14	0	0	89	61	0	0	44	35	46				

Organismos	jul/18																fev/19															
	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%				
Copepoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Naupliu	17	28	26	286	57	47	86	34	0	12	133	0	5	85	55	31	0	11	4	94	106	44	7	91	0	0	18	77				
Copepodito	45	44	15	329	22	27	131	84	650	12	0	0	10	85	773	31	76	0	0	283	212	0	11	61	0	6	70	69				
Copepodito Diaptominae	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Acartia sp	20	0	0	179	8	3	34	66	350	0	0	31	0	62	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8				
Acartia liljeborgi	0	33	0	50	0	8	17	10	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	3	0	15				
Acartia tonsa	45	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Calanoida	148	122	24	807	23	13	159	106	400	24	317	52	302	100	110	8	0	0	0	47	0	0	0	30	215	0	35	46				
Calanopia americana	0	22	0	950	0	0	0	0	150	0	233	21	47	46	442	0	343	43	0	94	0	0	0	91	0	0	18	46				
Calocalanidae	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Calocalanus pavo	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Centropages sp	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	8	83	23	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8				
Centropages velificatus	8	0	0	0	40	14	0	20	50	24	0	0	0	46	0	16	0	11	7	47	529	89	7	152	161	0	123	77				
Corycaeus sp	0	39	0	43	53	36	0	54	350	24	67	30	177	77	0	16	0	54	0	47	106	0	4	0	0	9	105	54				
Corycaeus giesbrechti	33	28	34	239	68	133	340	14	500	237	550	93	47	100	0	8	0	75	0	47	318	0	0	213	81	76	35	62				
Cyclopoida	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	11	0	0	0	0	0	30	0	3	18	31				
Euterpina acutifrons	807	339	60	2032	127	216	1676	919	3100	262	1417	167	219	100	0	0	228	32	0	189	1059	44	7	0	215	6	0	62				
Harpacticoida	8	0	5	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Oithona sp	20	0	0	0	15	6	20	33	200	0	67	30	16	69	0	39	0	75	7	0	0	222	0	0	107	0	18	46				
Oithona hebes	5998	461	1451	10839	658	231	1124	2290	9300	476	2517	392	1203	100	1380	164	1256	278	121	1369	7727	1379	111	973	618	113	246	100				
Oithona plumifera	25	0	11	0	0	0	80	32	0	0	0	0	52	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Paracalanus sp	8	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	9	10	31	0	16	0	32	0	0	106	0	0	0	54	19	0	38				
Paracalanus quasimodo	423	1306	56	3161	617	1008	2283	396	1950	549	933	127	938	100	276	203	419	353	131	236	2646	311	54	335	725	44	527	100				
Parvocalanus crassirostris	1540	2772	447	8136	1103	1507	1476	739	3800	3915	5850	685	2328	100	2264	250	2474	664	43	2077	1059	222	89	548	430	38	351	100				
Rhincalanus cornutus	70	0	39	1196	0	16	87	71	0	59	450	22	89	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Temora stylifera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	8					

Organismos	jul/18																fev/19															
	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%				
Temora turbinata	70	494	132	404	345	382	846	197	700	525	3750	254	495	100	276	78	0	86	11	142	318	1468	11	548	295	16	386	92				
Isopoda	0	0	0	25	0	0	0	2	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Cirripedia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Naupliu	0	0	0	0	8	4	0	4	150	0	0	0	5	38	55	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	15				
Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Ovo	0	0	0	0	0	0	0	0	150	0	67	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Naupliu	25	150	0	214	165	147	350	180	0	95	500	67	505	85	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	27	0	15					
Megalopa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Mysis	0	0	0	25	0	3	10	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	8					
Zoea	20	0	0	14	0	0	10	10	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Euphausiacea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Calypotis	0	0	13	14	0	7	10	10	0	12	50	9	0	62	0	39	0	43	0	0	0	0	11	30	27	0	38					
Mysidacea	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Insecta	0	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Chauborus sp	20	0	0	0	0	3	7	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	11	0	0	106	44	0	0	0	0	23					
Radiolaria	8	156	0	0	75	9	0	0	0	0	250	30	229	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Appendicularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Oikopleura sp	0	94	24	25	180	139	297	111	650	47	150	5	130	92	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	3	15					
Oikopleura dioica	0	0	0	0	5	0	0	0	0	110	6017	42	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	27	0	15					
Oikopleura fusiformes	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

jul/18																fev/19															
Organismos	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	FO%			
Chaetognatha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Sagitta sp	42	28	0	514	17	26	84	34	0	60	217	8	0	77	0	16	0	11	4	0	106	0	4	0	54	0	0	46			
Sagitta enfiata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Sagitta tenuis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	0	0	0	0	0	8			
Ictioplâncton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Ovo de peixe	8	0	34	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	23	0	0	0	0	7	47	0	44	0	0	0	0	0	23			
Larva de peixe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	15			
Densidade (org.m-3)	9628	6367	2447	29700	3630	4024	9609	5453	22850	6551	24283	2134	7021		5797	976	4949	1874	391	4769	15561	4536	472	4320	3599	388	3179				
Riqueza taxonômica	32	27	24	27	24	28	27	28	19	21	23	25	22		11	16	10	23	13	14	19	15	21	17	18	15	18				
Temperatura (°C)	23	22,9	23,4	23,2	22,6	22,9	23	22,8	22,5	24,9	23,6	22,5	22,7		23,6	23,9	26,7	26,2	23,4	26,5	26,0	23,4	23,1	26,3	25,8	23,2	22,9				
Salinidade	36,4	31,5	33,7	36,8	34,2	36,8	36,8	33,8	34,2	36,7	33,5	36,8	33,9		35,0	34,4	32,5	34,8	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	34,9	34,9	35,0	34,6				
pH	8,15	8,15	8,14	8,13	8,16	8,12	8,11	8,17	8,08	8,2	8,19	8,17	8,14		8,2	8,2	8,3	8,3	8,3	8,3	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2	8,2				
OD (mg/L)	6,22	6,62	6,45	6,32	6,33	6,29	6,13	6,19	6,75	6,62	6,29	6,35	6,4		6,8	6,9	6,7	6,6	6,8	6,8	6,7	7,2	7,0	6,8	6,7	6,9	7,1				
Turbidez (NTU)	62,8	8,65	69	27,5	25,9	15,8	19	14	15	10,9	13,3	7,81	8,49		10,1	11,2	37,1	17,7	7,4	7,4	14,9	7,9	8,6	9,5	21,5	17,1	13,6				
Transparência (m)	0,8	1,45	0,65	0,65	1,25	0,85	0,9	1,3	1	1,05	1,05	1,4	1,3		0,6	1,5	0,9	1	2,65	1,2	1,15	2,6	2,5	1,15	1,25	3,1	1,4				

Apêndice D – Tabela 4 – Índices ecológicos das espécies zooplancônicas por ponto amostral no Ambiente Marinho na foz do rio Doce (julho/2018 e fevereiro/2019) e zona costeira adjacente – R (Riqueza de Margalef em Nits); H' (Diversidade de Shannon- Wiener em Nits) e J' (Equitabilidade de Pielou em Nits).

Índices	jul/18																fev/19									
	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	C14	C15	C16
Diversidade (H')	1,11	1,37	1,2	1,49	1,45	1,44	1,62	1,39	1,38	1,32	1,71	1,64	1,39	1,31	1,44	1,23	1,47	1,44	1,32	1,42	1,46	1,6	1,64	1,77	1,68	1,62
Equitabilidade (J')	0,43	0,57	0,5	0,68	0,7	0,62	0,7	0,58	0,66	0,58	0,78	0,71	0,63	0,68	0,74	0,76	0,67	0,74	0,6	0,65	0,7	0,7	0,79	0,8	0,76	0,74
Riqueza (R)	1,31	1,14	1,28	0,78	0,85	1,08	0,98	1,16	0,7	1,02	0,79	1,17	0,9	0,69	0,87	0,47	1,06	1,01	0,94	0,83	0,83	1,46	0,84	0,98	1,34	0,99

Apêndice D – Tabela 5 – Valores de densidade (org.m⁻³), de riqueza taxonômica e de frequência de ocorrência (%) do zooplâncton e dados físico-químicos por ponto amostral nos Estuários (julho/2018 e fevereiro/2019).

Organismos	jul/18					fev/19					
	L6	C1	C2	C10	FO%	L6	L7	C1	C2	C10	FO%
Rotifera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asplanchna sp	0	0	0	0	0	875	250	0	0	0	40
Lecane sp	0	0	0	0	0	125	0	0	0	0	20
Mollusca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Veliger gastrópoda	0	0	2	6	50	0	0	0	0	145	20
Veliger bivalve	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Cnidaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hydromedusae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	20
Hydrozoa	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Annelida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polychaeta	0	0	0	0	0	0	0	25	0	62	40
Cladocera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alona sp					0	250	0	0	0	0	20
Bosmina sp	0	0	2	0	25	0	250	25	0	0	40
Ceriodaphnia quadrangula	267	0	1	0	50	125	1500	50	0	0	60
Daphnia gessneri	0	35	1	0	50	0	0	0	0	0	0
Diaphanosoma birgei	42	3	0	0	50	1375	8500	0	0	0	40
Ilyocryptus spinifer	0	48	7	0	50	0	250	375	150	0	60
Leydigia sp					0	0	0	25	0	0	20
Macrothrix sp					0	0	250	0	25	0	40
Moina minuta	1129	0	3	0	50	2500	9250	0	25	0	60
Pleopis polyphemoides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	20
Copepoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Naupliu	3663	0	2	36	75	3125	8500	100	0	0	60
Copepodito	0	14	10	11	75	3750	3250	225	75	21	100
Copepodito Diaptominae	0	0	1	0	25	0	0	50	0	0	20
Copepodito Pseudodiaptomus	0	23	3	0	50	0	500	0	0	0	20
Acartia sp	0	0	0	10	25	0	0	0	0	0	0
Acartia lilljeborgi	0	0	3	29	50	0	0	0	0	166	20
Calanoida	0	54	28	20	75	8500	2000	50	0	62	80
Calanopia americana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	20
Corycaeus sp	0	0	0	6	25	0	0	0	0	0	0
Corycaeus giesbrechti	0	0	0	13	25	0	0	0	0	0	0
Cyclopoida	429	0	2	0	50	625	1250	25	50	0	80

Organismos	jul/18					fev/19					
	L6	C1	C2	C10	FO%	L6	L7	C1	C2	C10	FO%
Cyclopinae	79	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
Diaptominae					0	0	0	375	125	0	40
Dussartius baeticus	0	18	4	0	50	125	0	0	450	0	40
Eucyclopinae	54	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
Eucyclops sp	25	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
Euterpina acutifrons	0	10	0	12	50	0	0	0	0	145	20
Harpacticoida	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Mesocyclops sp	92	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
Oithona sp	0	0	1	0	25	0	0	0	0	0	0
Oithona hebes	83	8	30	256	100	0	0	0	0	1119	20
Oithona plumifera	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Paracalanus sp	0	71	0	0	25	0	0	0	0	0	0
Paracalanus quasimodo	0	0	0	18	25	125	1000	0	0	352	60
Paracyclops sp	179	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
Parvocalanus crassirostris	42	0	37	94	75	0	0	0	0	1036	20
Pseudodiaptomus sp	0	0	1	0	25	0	0	0	25	21	40
Rhincalanus cornutus	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Temora turbinata	0	0	1	11	50	0	0	0	0	829	20
Ostracoda					0	0	0	25	0	0	20
Isopoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	20
Cirripedia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciprys	0	0	1	1	50	0	0	0	0	0	0
Naupliu	0	38	153	32	75	0	0	0	0	41	20
Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mysis	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Protozoa	0	8	0	1	50	0	0	0	0	0	0
Zoea	0	0	0	1	25	0	0	0	0	21	20
Euphausiacea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calyptopis	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Insecta	0	8	12	0	50	0	0	25	0	0	20
Chauborus sp	67	50	1	0	75	625	0	75	50	0	60
Appendicularia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oikopleura sp	0	0	0	2	25	0	0	0	0	0	0
Chaetognatha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	jul/18					fev/19					
Organismos	L6	C1	C2	C10	FO%	L6	L7	C1	C2	C10	FO%
Sagitta sp	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Densidade (org.m-3)	6150	387	308	567		22125	36750	1450	975	4208	
Riqueza taxonômica	13	14	23	26		13	13	14	9	17	
Temperatura (°C)	22,0	27,0	23,0	24,4		32,0	31,0	32,1	29,9	27,0	
Salinidade	0,8	0,0	0,3	32,4		0,2	0,2	0,0	0,0	34,4	
pH	7,1	7,9	8,1	8,0		3,4	3,7	7,9	7,1	7,0	
OD (mg/L)	3,8	8,9	7,9	6,4		7,1	6,8	7,7	7,6	8,0	
Turbidez (NTU)	16,1	10,1	6,6	4,8		9,5	14,5	61,5	34,5	8,2	
Transparência (m)	0,6	0,9	1,1	1,4		1,2	0,6	0,2	0,3	0,9	

Apêndice D – Tabela 6 – Índices ecológicos das espécies zooplancônicas por ponto amostral nos Estuários (julho/2018; fevereiro/2019)
– R (Riqueza de Margalef em Nits); H' (Diversidade de Shannon- Wiener em Nits) e J' (Equitabilidade de Pielou em Nits).

Índices	jul/18				fev/19				
	L6	C1	C2	C10	L6	L7	C1	C2	C10
Diversidade (H')	1,1113473	1,3717997	1,1986597	1,4920096	1,4470343	1,4376472	1,6161234	1,3876689	1,38205
Equitabilidade (J')	0,4332824	0,5720849	0,4998799	0,6790428	0,6958764	0,6243622	0,7018735	0,5787029	0,6646256
Riqueza (R)	1,3082633	1,1417048	1,2816401	0,7767818	0,8539722	1,0843413	0,9814173	1,1622666	0,6974399

APÊNDICE E – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DO AMBIENTE MARINHO

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 414.624 / 7.824.591	
C 3	Data: 13/02/2019	Elevação: -11 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Foz do Rio Doce, mar		
Descrição geral do ponto: < 4 km da Foz		
Acesso: 2,3km da Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares.		



Fotos gerais da drenagem



Relatório de Ensaio

5088/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CNPJ/CDF	01.715.975/0001-89
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Upr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6885 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9088/2019
Data e Hora do Recebimento	15/02/2019 13:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	13/02/2019 11:11
Identificação do Ponto	C3 - Mar		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Plano de amostragem	15/02/2019

Ensaio realizado nas instalações de Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 03:10
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	68,290	-	mg/Kg	0,5	380	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Ársênio total	27,76	19,0	mg/Kg	0,1	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Bário total	90,49	-	mg/Kg	0,1	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Boro total	27,5	-	mg/Kg	0,5	0,041	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Cálcio total	16,100	-	mg/Kg	2	210	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Chumbo total	35,37	47	mg/Kg	0,1	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Cobalto total	8,07	-	mg/Kg	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Cobre total	21,94	34	mg/Kg	0,1	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Cromo total	59,0	81,0	mg/Kg	0,5	0,30	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Enxofre total	2,981	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Estrôncio total	17,4	-	mg/Kg	0,5	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Ferro total	20,300	-	mg/Kg	0,5	37	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Fósforo total	423	-	mg/Kg	0,1	0,38	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Magnésio total	6,688	-	mg/Kg	0,5	44	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Manganês total	397	-	mg/Kg	0,5	0,37	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Mercúrio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Níquel total	21,77	21	mg/Kg	0,1	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34

1 / 4

Form 504 - CQ - Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-106 - Tel.: (11) 3663-9553/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 09.431.947/0001-41 - IE - ISENTA - IN - 71.962-6



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	7.125	-	mg/Kg	0,5	24	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Silício total	76,1	-	mg/Kg	0,5	0,94	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Sódio total	47.010	-	mg/Kg	0,5	460	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Titânio total	377	-	mg/Kg	0,5	1,5	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Vanádio total	71,0	-	mg/Kg	0,5	0,052	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Zinco total	45,1	150	mg/Kg	0,5	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:34
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	762	4.800	mg/Kg	10	95	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	01/03/19 - 13:39
Nitrogênio Nitrato	10,44	-	mg/Kg	10	1,9	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 17:04
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 17:04
Nitrogênio Total	809	-	mg/Kg	5	280	SMEWW 4500N Ed. 22	01/03/19 - 13:41
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4,40	10,0	%	0,01	0,88	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	26/03/19 - 11:46
pH	7,33	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	34,29	-	%	0,1	0,034	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:07
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					18/02/2019 12:48	

Relatório de Ensaio

9088/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



9088

Análise Gravimétrica								
Unidade (%)	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Percento	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado	0,11	2,55	21,77	55,71	20,51	19,75	13,25	0,00

Classificação textural: Areias

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Nicotina total, está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. Técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.567/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS E FIA

Relatório de Ensaio

9088/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 5B7DA89CF30781F86C663773328A077D21EF8C7B

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262900
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-6652/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

14576/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	14576/2019
Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta 13/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	C-3 - Profundidade 0.0 a 0.30		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h Não
		Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	25.010	-	mg/Kg	0.5	140	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Arsênio total	36.18	19.0	mg/Kg	0.1	0.040	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Bário total	75.45	-	mg/Kg	0.1	0.098	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Boro total	10.7	-	mg/Kg	0.5	0.016	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Cádmio total	<LQ	1.2	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Calcio total	4.028	-	mg/Kg	2	53	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Chumbo total	25.35	47	mg/Kg	0.1	0.025	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Cobalto total	11.05	-	mg/Kg	0.1	0.032	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Cobre total	21.74	34	mg/Kg	0.1	0.019	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Cromo total	57.5	81.0	mg/Kg	0.5	0.29	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Enxofre total	2.351	-	mg/Kg	0.5	8.7	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Estanho total	2.48	-	mg/Kg	0.5	0.0014	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Estrôncio total	2.75	-	mg/Kg	0.5	0.0044	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Ferro total	21.080	-	mg/Kg	0.5	38	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Fósforo total	1.542	-	mg/Kg	0.1	1.4	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Magnésio total	4.096	-	mg/Kg	0.5	27	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Manganês total	511	-	mg/Kg	0.5	0.48	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Mercurio total	<LQ	0.30	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Níquel total	17.08	21	mg/Kg	0.1	0.065	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Potássio total	4.331	-	mg/Kg	0.5	14	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19

1 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-130 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Silício total	283	-	mg/Kg	0,5	3,5	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Sódio total	7.483	-	mg/Kg	0,5	73	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Titânio total	1.066	-	mg/Kg	0,5	4,2	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Vanádio total	77,1	-	mg/Kg	0,5	0,058	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Zinco total	66,6	150	mg/Kg	0,5	0,39	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:19
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	228	4.800	mg/Kg	10	28	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:50
Nitrogênio Nitrato	13,43	-	mg/Kg	10	2,4	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrilo	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 17:45
Nitrogênio Total	288	-	mg/Kg	5	100	SMEWW 4500N Ed. 22	11/03/19 - 17:03
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	3,61	10,0	%	0,01	0,72	POP 089 Ed. 15	06/03/19 - 10:17
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7,63	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	41,11	-	%	0,1	0,041	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 10:17
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	

Relatório de Ensaio

14576/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



14576

Análise Granulométrica								
Índice (%)	Ângulo	Limites	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Passura	Não se aplica	0,075	0,075	0,125	0,250	0,600	1,180	2,000
Retido	0,075	1,00	0,47	20,17	30,40	22,73	10,79	0,00

Classificação textural: Arenoso

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - **Água salina/salobra - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - **Água salina/salobra - nível 1**

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

IAC - B, técnico 106, Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

 R. Leão XIII, 291 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.982-0



Relatório de Ensaio

14576/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 4435B835FF25402814BCE05A519FEA2A5B645FA9

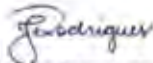
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioidensalós.controleanalítico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar



Química Jozy Rodriguez de Sousa
CRO IV-04262560
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34001/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6885/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	34001/2018	Data e Hora do Recebimento	12/07/2018 11:45	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C3 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	27.000	-	mg/Kg	0.5	150	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Ársênio total	17.58	5.9	mg/Kg	0.1	0.019	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Bário total	43.89	-	mg/Kg	0.1	0.057	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	01/08/18 - 12.23
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Boro total	15.5	-	mg/Kg	0.5	0.023	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Cálcio total	9.035	-	mg/Kg	2	120	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Chumbo total	17.85	35	mg/Kg	0.1	0.018	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Cobalto total	6.18	-	mg/Kg	0.1	0.018	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Cobre total	10.19	36	mg/Kg	0.1	0.0088	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Cromo total	49.9	37.3	mg/Kg	0.5	0.25	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Enxofre total	1.069	-	mg/Kg	0.5	4.0	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Estrôncio total	163	-	mg/Kg	0.5	0.26	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Ferro total	24.330	-	mg/Kg	0.5	44	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Fósforo total	340.0	-	mg/Kg	0.1	0.30	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Magnésio total	3.903	-	mg/Kg	0.5	26	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Manganês total	516	-	mg/Kg	0.5	0.48	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Níquel total	15.06	18	mg/Kg	0.1	0.075	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Potássio total	3.036	-	mg/Kg	0.5	10	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.26

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-160 - Tel.: (11) 3803-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-9



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Silício total	74.4	-	mg/Kg	0.5	0.92	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Sódio total	23.540	-	mg/Kg	0.5	230	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Titânio total	454	-	mg/Kg	0.5	1.8	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Vanádio total	73.0	-	mg/Kg	0.5	0.053	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Zinco total	42.4	123	mg/Kg	0.5	0.25	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:26
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	487	-	mg/Kg	10	60	SMEWW 4500 Norg C Ed 22	27/07/18 - 16:18
Nitrogênio Nitralo	12.78	-	mg/Kg	10	2.3	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Total	500	-	mg/Kg	5	170	SMEWW 4500N Ed 22	27/07/18 - 16:18
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	3.84	-	%	0.01	0.76	POP 089 Ed 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9085	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Teor de Sólidos Secos	37.23	-	%	0.1	0.037	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22					24/07/2018 16:16	

Relatório de Ensaio

34001/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



34001

Classes (%):	Argila	Siltos	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Penetração	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm):								
Retido:	23,06	63,80	12,33	0,60	0,18	0,04	0,00	0,00
Classificação textural:			Franco Silteoso					

Observações

Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

 O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** esta(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

 R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34001/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: C41BF5090F7D7794A3BE75A4366A002ED9A7BBE5

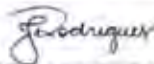
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar



Química José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-4426290
Analista de Controle de Qualidade

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9525/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

43697/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 06/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politécn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	43697/2018	Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C3 - (0-12 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	26,320	-	mg/Kg	0,5	140	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Arsênio total	16,40	5,9	mg/Kg	0,1	0,018	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Bário total	53,52	-	mg/Kg	0,1	0,070	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Bérblio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	06/08/18 - 13:47
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Boro total	8,61	-	mg/Kg	0,5	0,013	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Cálcio total	6,120	-	mg/Kg	2	81	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Chumbo total	19,03	35	mg/Kg	0,1	0,019	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Cobalto total	7,57	-	mg/Kg	0,1	0,022	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Cobre total	11,47	36	mg/Kg	0,1	0,0099	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Cromo total	51,0	37,3	mg/Kg	0,5	0,26	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Enxofre total	1,199	-	mg/Kg	0,5	4,4	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Estrôncio total	101	-	mg/Kg	0,5	0,16	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Ferro total	23,250	-	mg/Kg	0,5	42	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Fósforo total	291,2	-	mg/Kg	0,1	0,26	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Magnésio total	3,081	-	mg/Kg	0,5	20	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Manganês total	552	-	mg/Kg	0,5	0,52	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Níquel total	16,75	18	mg/Kg	0,1	0,084	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Potássio total	3,004	-	mg/Kg	0,5	9,9	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18

1 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.562-0

Emissão: 03/08/2018



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Silício total	53.2	-	mg/Kg	0.5	0.66	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Sódio total	12.330	-	mg/Kg	0.5	120	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Titânio total	547	-	mg/Kg	0.5	2.2	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Vanádio total	67.8	-	mg/Kg	0.5	0.049	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18
Zinco total	42.9	123	mg/Kg	0.5	0.25	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:18

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Totais	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** (estação) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 9ACD9CD199715BD95F1E35784DFF07E70B017790

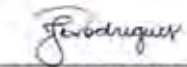
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar


Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV 442625/99
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

43698/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 08/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	43698/2018
Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C3 - (12-19 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	29.140	-	mg/Kg	0.5	160	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Arsênio total	8.68	5.9	mg/Kg	0.1	0.0095	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Bário total	57.61	-	mg/Kg	0.1	0.075	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Bérlilo total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEVW 3120B Ed. 22	06/08/18 - 13/47
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Boro total	6.52	-	mg/Kg	0.5	0.0098	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Cálcio total	2.393	-	mg/Kg	2	32	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Chumbo total	20.68	35	mg/Kg	0.1	0.021	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Cobalto total	7.81	-	mg/Kg	0.1	0.023	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Cobre total	14.46	36	mg/Kg	0.1	0.012	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Cromo total	50.6	37.3	mg/Kg	0.5	0.25	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Enxofre total	1.142	-	mg/Kg	0.5	4.2	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Estrôncio total	42.0	-	mg/Kg	0.5	0.067	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Ferro total	22.590	-	mg/Kg	0.5	41	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Fósforo total	296.0	-	mg/Kg	0.1	0.26	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Magnésio total	2.392	-	mg/Kg	0.5	16	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Manganês total	615	-	mg/Kg	0.5	0.58	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Níquel total	15.77	18	mg/Kg	0.1	0.084	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Potássio total	2.794	-	mg/Kg	0.5	9.2	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09/24

1/2

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel.: (11) 3693-9552/9625-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ: 05.431.967/0001-41 - IE: Isenta - IM: 71.562-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Silício total	71,5	-	mg/Kg	0,5	0,89	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Sódio total	9.433	-	mg/Kg	0,5	92	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Titânio total	569	-	mg/Kg	0,5	2,2	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Vanádio total	74,5	-	mg/Kg	0,5	0,054	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24
Zinco total	44,5	123	mg/Kg	0,5	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:24

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Resíduo Sólido	SMEWW 3030A, B, D, E, F e G Ed. 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cromo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1 , mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: D6CCEC72ABD68FBE150B331FA08B15DD5C2C94D1

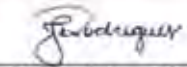
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar


Quimica Jery Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04282590
Signatário Autorizado



Relatório Analítico 15942/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69		
Contato: Ana Carolina Vissani			Telefone: 41 3361-6265 / 3361-6021		
Endereço: BR-116 KM56 ENT. POLITECH. UPPIS - Jardim das Américas - Pacareu - Brazil					

Informações da Amostra - Nº: 15942-1/2018.0 - C3 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 40382			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 17 de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 09/07/2018 15:00		Data de Publicação: 27/07/2018 16:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início da Análise: 10/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C3			
Responsabilidade da Amostragem: Contratada		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 26			
Temperatura da Amostra (°C): 23,69		Coordenadas Geográficas: 15401905/0848521			
Observações:					

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 17 de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	79.70 mg/kg	Máx. 51 mg/kg	0.50 mg/kg	POB-PG-081 Rev. 07	12.00%

Análises Terciarizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 17 de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	EPA 8010 D-2014/EPA 3090 A-1996	NA
Cromo Trivalente	79.70 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	POB-PA-016 - Rev.07	12.00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0.25143	0.25077	mg/kg	Variação Máx 20	4

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0.25	mg/kg	Entre 75 e 125	94

Declaração de Conformidade
A presente emissão ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 17 de Novembro de 2012.



Relatório Analítico 15942/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Légendas

NA: Não se aplica
LQ: Limite de Quantificação
\$MHWV\$: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater: 22nd. Edition
Mx: Máximo Valor Permitido
Min: Mínimo Valor Permitido
IL: Impossível Ler
mg/kg: Miligramas por Kg
mg/kg: Miligramas por Kg

Embalagens e Preservantes

4552 - C3 - Sedimento Ásilo

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Polio	200 g	Refrigeração	Método Tóxico
Pote Polio	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (FQ), Cromo Trivalente (FQ)

Considerações Gerais

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas;
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por meio e sem nenhuma alteração;
- A ordem de coleta está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado;
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBAMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no POC-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POC-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POC-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poço de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento Métodos de Purga, 2020.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada método, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 15847 Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento Métodos de Purga, 2020; e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o limite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Roseline Rodrigues Feres

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: d184a3265f404a706ca2ac0b2e97f

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 414.866 / 7.822.096	
C 4	Data: 13/02/2019	Elevação: -14 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Foz do Rio Doce, frente à praia de Regência		
Descrição geral do ponto: 5km da Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares.		
Acesso: 5,0 Km da linha de costa, próximo a região de Regência		



Fotos gerais da drenagem





3



Relatório de Ensaio

9090/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 05/04/2019

Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	ROD Br - 116 Km50, 0 S/N - Cent. Politécn. Ultrap-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-8865 / F + 3361-6521
Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	9090/2019	Data e Hora do Recebimento	15/02/2019 13:30
Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
Identificação do Ponto	C4 - Mar		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente		Plano de amostragem
			15/02/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	62,550	-	mg/Kg	0,5	340	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Arsênio total	39,52	19,0	mg/Kg	0,1	0,043	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Bário total	79,94	-	mg/Kg	0,1	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Boro total	24,5	-	mg/Kg	0,5	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Cálcio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Cálcio total	28,280	-	mg/Kg	2	370	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Chumbo total	34,67	47	mg/Kg	0,1	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Cobalto total	3,84	-	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Cobre total	22,01	34	mg/Kg	0,1	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Cromo total	65,8	81,0	mg/Kg	0,5	0,33	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Enxofre total	2,720	-	mg/Kg	0,5	10	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Estrôncio total	34,4	-	mg/Kg	0,5	0,055	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Ferro total	20,870	-	mg/Kg	0,5	38	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Fósforo total	495	-	mg/Kg	0,1	0,43	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Magnésio total	6,370	-	mg/Kg	0,5	42	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Manganês total	505	-	mg/Kg	0,5	0,48	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Mercúrio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Níquel total	23,24	21	mg/Kg	0,1	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40

1 / 4

Form 584 - CQ Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-190 - Tel.: (11) 3603-9952/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.902-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	5.353	-	mg/Kg	0.5	18	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Silício total	51.3	-	mg/Kg	0.5	0.64	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Sódio total	23.290	-	mg/Kg	0.5	230	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Titânio total	484	-	mg/Kg	0.5	1.9	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Vanádio total	72.5	-	mg/Kg	0.5	0.053	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Zinco total	47.4	150	mg/Kg	0.5	0.28	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:40
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	16,24	4.300	mg/Kg	10	2.0	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	01/03/19 - 13:38
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 17:04
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 17:04
Nitrogênio Total	45,1	-	mg/Kg	5	16	SMEWW 4500N Ed. 22	01/03/19 - 13:39
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	5.19	10.0	%	0.01	1.0	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	26/02/19 - 11:00
pH	7.42	-	UpH	0.01	0.15	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	39.86	-	%	0.1	0.040	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:07
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					18/02/2019 12:48	

Relatório de Ensaio

9090/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



9090

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Penetra	Solo (se aplicável)	0,095	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido	0,12	12,37	36,72	5,85	17,45	17,85	15,78	0,00

Classificação textural: Argissolo

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Niquel total, está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016, Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106, Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089 - Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

9090/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 7B6A882BEF360E45CF109F8BC583499ED9C804F3

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

4 / 4

Forma 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 251 - Remédios, Osasco - SP, 06296-160 - Tel.: (11) 5603-9552/9525/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

14341/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-09
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiacki@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6895/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	14341/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	13/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	C-4 - Profundidade 0,0 a 0,20			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:47
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	27,490	-	mg/Kg	0,5	150	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Arsênio total	56,08	19,0	mg/Kg	0,1	0,062	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Bário total	51,60	-	mg/Kg	0,1	0,067	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Boro total	14,2	-	mg/Kg	0,5	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Cálcio total	12,650	-	mg/Kg	2	170	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Chumbo total	22,72	47	mg/Kg	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Cobalto total	9,23	-	mg/Kg	0,1	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Cobre total	15,08	34	mg/Kg	0,1	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Cromo total	54,9	81,0	mg/Kg	0,5	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Enxofre total	2,010	-	mg/Kg	0,5	7,4	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Estrôncio total	2,68	-	mg/Kg	0,5	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Estrôncio total	11,1	-	mg/Kg	0,5	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Ferro total	20,730	-	mg/Kg	0,5	37	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Fósforo total	1,406	-	mg/Kg	0,1	1,3	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Magnésio total	4,527	-	mg/Kg	0,5	30	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Manganês total	354	-	mg/Kg	0,5	0,33	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Níquel total	17,04	21	mg/Kg	0,1	0,085	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios - Osasco - SP, 06296-100 - Tel: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	4.083	-	mg/Kg	0.5	13	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Silício total	61.0	-	mg/Kg	0.5	0.76	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Sódio total	9.719	-	mg/Kg	0.5	95	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Titânio total	777	-	mg/Kg	0.5	3.1	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Vanádio total	69.7	-	mg/Kg	0.5	0.051	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Zinco total	56.4	150	mg/Kg	0.5	0.33	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:57
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	336	4.800	mg/Kg	10	42	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 14:59
Nitrogênio Nitrato	24.22	-	mg/Kg	10	4.3	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	443	-	mg/Kg	5	150	SMEWW 4500N Ed. 22	11/03/19 - 16:59
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	5.28	10.0	%	0.01	1.1	POP 089 Ed. 15	06/03/19 - 11:51
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7.48	-	UpH	0.01	0.15	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	40.46	-	%	0.1	0.040	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 11:51
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 13:03	



14341

Análise Quantitativa								
Unidade (%)	Amplio	Colo	Área muito fina	Área fina	Área média	Área grossa	Área muito grossa	Cavafio
Presença	Não se aplica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Resíduo	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Classificação Mineral: Amante

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração nas informações de coleta

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k= 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106, Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089 - Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0



Relatório de Ensaio

14341/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 12/04/2019

Código para verificação de autenticidade deste documento: 3CFE38219D56512AC96085263B67A60B3FEB0656

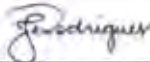
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriocodensaos.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04252500
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ. Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel: (11) 3803-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.567/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34002/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 03/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-89
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ulpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34002/2018
Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C4 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	29.360	-	mg/Kg	0.5	160	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Antimônio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Arsênio total	22.13	5.9	mg/Kg	0.1	0.024	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Bário total	48.49	-	mg/Kg	0.1	0.063	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Berílio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/08/18 - 08:28
Bismuto total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Boro total	12.9	-	mg/Kg	0.5	0.019	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Cádmio total	<L.Q.	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Cálcio total	12.310	-	mg/Kg	2	160	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Chumbo total	18.72	35	mg/Kg	0.1	0.019	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Cobalto total	6.81	-	mg/Kg	0.1	0.020	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Cobre total	9.79	36	mg/Kg	0.1	0.0084	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Cromo total	53.9	37.3	mg/Kg	0.5	0.27	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Enxofre total	1.259	-	mg/Kg	0.5	4.7	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Estanho total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Estrôncio total	229	-	mg/Kg	0.5	0.37	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Ferro total	22.090	-	mg/Kg	0.5	40	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Fósforo total	343.5	-	mg/Kg	0.1	0.31	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Magnésio total	4.162	-	mg/Kg	0.5	27	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Manganês total	519	-	mg/Kg	0.5	0.49	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Mercurio total	<L.Q.	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Molibdênio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Níquel total	17.95	18	mg/Kg	0.1	0.090	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Paládio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Platina total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Potássio total	3.315	-	mg/Kg	0.5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Prata total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Ródio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06290-180 - Tel.: (11) 3693-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Silício total	49,6	-	mg/Kg	0,5	0,62	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Sódio total	24.650	-	mg/Kg	0,5	240	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Titânio total	529	-	mg/Kg	0,5	2,1	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Vanádio total	69,4	-	mg/Kg	0,5	0,051	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Zinco total	39,9	123	mg/Kg	0,5	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:31
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	353	-	mg/Kg	10	44	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	31/07/18 - 16:25
Nitrogênio Nitrato	15,36	-	mg/Kg	10	2,9	DIN 14256-2 2006	18/07/18 - 17:50
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	18/07/18 - 17:50
Nitrogênio Total	370	-	mg/Kg	5	130	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 16:26
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	7,62	-	%	0,01	1,5	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Tecr de Sólidos Secos	39,67	-	%	0,1	0,040	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A B,D,E,F & G Ed. 22					24/07/2018 16:17	



34002

Classes (s):	Areia	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Penelras	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm)								
Retido	26,24	58,73	13,61	1,04	0,32	0,03	0,00	0,00
Classificação textural:				Franco Silteoso				

Observações

Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cromo total, está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-), Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

 U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2015: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2015.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1996.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEVW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34002/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 15DABB304674DF1713F750FC93D06A2779420CCF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatonodensaiois.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar



Quilma José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-84262500
Analista de Controle de Qualidade

4/4

Fórm 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9525-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.562-0

Relatório de Ensaio

43699/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 08/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km96, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	43699/2018	Data e Hora do Recebimento
		20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C4 - (0-5 cm)			
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	28.610	-	mg/Kg	0.5	160	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Arsênio total	22.71	5.9	mg/Kg	0.1	0.025	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Bário total	47.05	-	mg/Kg	0.1	0.061	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	06/08/18 - 13:47
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Boro total	9.53	-	mg/Kg	0.5	0.014	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Cádmio total	2.03	0.6	mg/Kg	0.02	0.0028	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Calcio total	12.950	-	mg/Kg	2	170	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Chumbo total	18.99	35	mg/Kg	0.1	0.019	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Cobalto total	8.88	-	mg/Kg	0.1	0.020	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Cobre total	9.72	36	mg/Kg	0.1	0.0084	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Cromo total	55.0	37.3	mg/Kg	0.5	0.27	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Enxofre total	1.041	-	mg/Kg	0.5	3.9	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Estrôncio total	231	-	mg/Kg	0.5	0.37	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Ferro total	22.290	-	mg/Kg	0.5	40	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Fósforo total	344.3	-	mg/Kg	0.1	0.31	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Magnésio total	3.764	-	mg/Kg	0.5	25	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Manganês total	534	-	mg/Kg	0.5	0.50	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Níquel total	17.93	18	mg/Kg	0.1	0.090	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Potássio total	2.695	-	mg/Kg	0.5	8.9	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:29

1 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

 R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.562-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Silício total	40,3	-	mg/Kg	0,5	0,50	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Sódio total	8.705	-	mg/Kg	0,5	85	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Titânio total	495	-	mg/Kg	0,5	2,0	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Vanádio total	68,9	-	mg/Kg	0,5	0,050	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29
Zinco total	40,8	123	mg/Kg	0,5	0,24	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:29

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Dige	SMEWW 3030A B,D,E,F e G Ed 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório. O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cádmio total, Cromo total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 05A8B65738CB498FDF68655DBAAA5A46F2F19A42

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Joly Rodrigues de Sousa
CRQ IV 44262580
Signatário Autorizado



Relatório Analítico 15975/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.713.978/0001-69		
Contato: Ana Carolina Vostack			Telefone: 41 3361-6065 / 3361-6021		
Endereço: BR-116 KM8 ENT. ROLTECON UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - N°: 15975-1/2018.0 - C4 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 46383			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 10/07/2018 10:50		Data de Publicação: 27/07/2018 16:16			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 11/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C 4			
Responsabilidade da Amostragem: Companhia		Condições Climáticas ao Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 Horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 22			
Temperatura da Amostra (°C): 23,24		Coordenadas Geográficas: -19.4141050/48.5442			
Data de Início das Análises: 11/07/2018 00:00		Observações:			

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	90,80 mg/kg	Máx: 51 mg/kg	0,80 mg/kg	POP-PQ-001 Rev. 07	12,00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Trivalente	90,80 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	POP-PA-016 - Rev.07	13,00 %
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPH-6010 D-2014/EPH-3000 A-1996	NA

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0,25143	0,26077	mg/kg	Variação Máx 20	4

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	94

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012, no(s) parâmetro(s) Cromo Total	



Relatório Analítico 15975/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas
Legenda: N/A: Não se aplica LQ: Limite de Quantificação SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition Max: Máximo Valor Permitido Min: Mínimo Valor Permitido NL: Impossível Ler mg/kg: Miligramas por Quilo mg/L: Miligramas por Litro

Embalagens e Preservantes			
4533 - C4 - Sedimento sólido			
Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Polistiro	200 g	Refrigeração	Método Total
Pote Polistiro	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (FQ), Cromo Trivalente (FQ)

Considerações Gerais
- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cópia de cópia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBAMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebido. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FQ-ANL-074 baseado na NIT-CICLA-087. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de amostragem em Poço de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água: CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poço de Monitoramento-Método de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises sejam executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Ceteis 2011, ABNT NBR 15547-Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - 012 - Amostragem do solo (8300 e 8310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o método analítico (extração de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum erro, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.



Roselene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 7d019d7f8d794b38a9f97b2e15de0e

		PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:		UTM: Fuso 24 K – 415.127 / 7.825.968	
C 5		Data: 18/02/2019	Elevação: -5 m
Nome da drenagem: N/A			
Local da coleta: Foz do Rio Doce, frente à praia de Regência			
Descrição geral do ponto: < 4 km da foz			
Acesso: 1,1km da Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares.			



Fotos gerais da drenagem

FICHA DE CAMPO - MAR

Nome do ponto: C5

Data da coleta: 18/02/2019

Local da coleta: Foz do Rio Doce, frente à praia de Regência

UTM: Fuso 24 K – 415.127 / 7.825.968

Elevação: -5 m

Nome da drenagem: N/A

Acesso: 1,1km da Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares.

Nº	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Salinidade (psu)	pH	Condutividade (µS/cm)	Velocidade (cm/s)	Velocidade (m/s)	Velocidade (km/h)	Velocidade (m/h)	Velocidade (km/dia)	Velocidade (m/dia)	Velocidade (km/semana)	Velocidade (m/semana)	Velocidade (km/mês)	Velocidade (m/mês)	Velocidade (km/ano)	Velocidade (m/ano)
1	0,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
2	1,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
3	1,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
4	2,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
5	2,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
6	3,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
7	3,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
8	4,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
9	4,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
10	5,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
11	5,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
12	6,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
13	6,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
14	7,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
15	7,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
16	8,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
17	8,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
18	9,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
19	9,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
20	10,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
21	10,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
22	11,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
23	11,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
24	12,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
25	12,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
26	13,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
27	13,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
28	14,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
29	14,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
30	15,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
31	15,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
32	16,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
33	16,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
34	17,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
35	17,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
36	18,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
37	18,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
38	19,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
39	19,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
40	20,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
41	20,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
42	21,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
43	21,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
44	22,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
45	22,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
46	23,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
47	23,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
48	24,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
49	24,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
50	25,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
51	25,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
52	26,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
53	26,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
54	27,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
55	27,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
56	28,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
57	28,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
58	29,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
59	29,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
60	30,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
61	30,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
62	31,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
63	31,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
64	32,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
65	32,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
66	33,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
67	33,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
68	34,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
69	34,5	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,36	0,36	8,64	8,64	216	216	5184	5184	124416	124416
70	35,0	28,5	35,0	7,5	1000	0,1	0,1	0,3									

Relatório de Ensaio

9092/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	RCD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	9092/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:32

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	18/02/2019 13:55
Identificação do Ponto	C5 - Mar - Profundidade 1		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	09/03/19 - 07:48
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	1,969	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Arsênio total	<LQ	19,0	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Bário total	6,93	-	mg/Kg	0,1	0,0090	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Cálcio total	250	-	mg/Kg	2	3,3	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Chumbo total	<LQ	47	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Cobalto total	1,75	-	mg/Kg	0,1	0,0051	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Cobre total	<LQ	34	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Cromo total	11,5	81,0	mg/Kg	0,5	0,057	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Enxofre total	269	-	mg/Kg	0,5	1,0	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Ferro total	5,834	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Magnésio total	406	-	mg/Kg	0,5	2,7	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Manganês total	71,1	-	mg/Kg	0,5	0,067	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Níquel total	<LQ	21	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17

4 / 4

Form 534 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.09

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.982-0

Relatório de Ensaio

9092/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	274	-	mg/Kg	0,5	0,90	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Silício total	286	-	mg/Kg	0,5	3,6	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Sódio total	3.054	-	mg/Kg	0,5	30	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Titânio total	98,0	-	mg/Kg	0,5	0,39	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Vanádio total	6,35	-	mg/Kg	0,5	0,0046	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Zinco total	<LQ	150	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:17
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	81,78	4.800	mg/Kg	10	10	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:51
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	100	-	mg/Kg	5	35	SMEWW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 15:53
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,23	10,0	%	0,01	0,045	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7,84	-	UpH	0,01	0,16	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	76,32	-	%	0,1	0,076	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					27/02/2019 12:52	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:14	



9092

Análise Granométrica								
Unidade (%)	Águla	Sieve	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Percenta	Não se aplica	0.075	0.075	0.125	0.250	0.500	1.000	2.000
Resíduo	0.07	0.00	0.07	19.91	85.65	9.98	2.76	0.00

Classificação textural: Areia

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Aprimorado de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

9092/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: AF15C31EFCF1CF698B363D8CA7ED54E8CAF668D5

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado



Emissão: 01/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km88, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	34003/2018	Data e Hora do Recebimento
		12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	09/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C5 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	3.807	-	mg/Kg	0.5	21	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Ársênio total	7.99	5.9	mg/Kg	0.1	0.0088	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Bário total	16.94	-	mg/Kg	0.1	0.022	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Cálcio total	657	-	mg/Kg	2	8.7	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Chumbo total	5.22	35	mg/Kg	0.1	0.0052	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Cobalto total	2.74	-	mg/Kg	0.1	0.0079	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Cobre total	3.23	36	mg/Kg	0.1	0.0028	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Cromo total	16.1	37.3	mg/Kg	0.5	0.081	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Enxofre total	173	-	mg/Kg	0.5	0.64	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Estrôncio total	12.0	-	mg/Kg	0.5	0.019	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Ferro total	14.570	-	mg/Kg	0.5	26	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Fósforo total	53.96	-	mg/Kg	0.1	0.048	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Magnésio total	1.003	-	mg/Kg	0.5	6.6	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Manganês total	86.2	-	mg/Kg	0.5	0.081	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Níquel total	5.78	18	mg/Kg	0.1	0.029	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Potássio total	977	-	mg/Kg	0.5	3.2	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:37

1 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34003/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 01/08/2018

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Silício total	90.2	-	mg/Kg	0.5	1.1	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Sódio total	5.179	-	mg/Kg	0.5	51	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Titânio total	228	-	mg/Kg	0.5	0.90	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Vanádio total	12.3	-	mg/Kg	0.5	0.0090	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Zinco total	13.2	123	mg/Kg	0.5	0.077	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:37
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	211	-	mg/Kg	10	26	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/07/18 - 16:21
Nitrogênio Nitrato	16.24	-	mg/Kg	10	2.9	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Total	228	-	mg/Kg	5	79	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 16:22
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	1.25	-	%	0.01	0.25	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Tecr de Sólidos Secos	65.19	-	%	0.1	0.065	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:18	



34003

Classes (%)	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras: Diâmetro (mm)	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido	0,62	34,65	46,23	10,17	8,22	0,12	0,00	0,00
Classificação textural:				Franco Arenoso				

Observações

Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

LQ: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34003/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: D612D32620F40C0EAA55E032A224FA3B8BC3CE42

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262590
Análise de Controle de Qualidade



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-89
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ultrap-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail: ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	43700/2018
Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C5 - (0-8 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Chuva nas últimas 24h	NI
		Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	1.701	-	mg/Kg	0.5	9.4	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Arsênio total	20.41	5.9	mg/Kg	0.1	0.022	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Bário total	13.65	-	mg/Kg	0.1	0.018	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Cálcio total	488	-	mg/Kg	2	6.2	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Chumbo total	4.04	35	mg/Kg	0.1	0.0040	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Cobalto total	2.00	-	mg/Kg	0.1	0.0058	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Cobre total	3.91	36	mg/Kg	0.1	0.0034	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Cromo total	21.8	37.3	mg/Kg	0.5	0.11	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Enxofre total	114	-	mg/Kg	0.5	0.42	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Estrôncio total	8.27	-	mg/Kg	0.5	0.013	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Ferro total	28.110	-	mg/Kg	0.5	51	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Fósforo total	75.19	-	mg/Kg	0.1	0.067	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Magnésio total	447	-	mg/Kg	0.5	3.0	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Manganês total	82.3	-	mg/Kg	0.5	0.077	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Níquel total	6.42	18	mg/Kg	0.1	0.032	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Potássio total	324	-	mg/Kg	0.5	1.1	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34

Relatório de Ensaio

43700/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 06/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Silício total	87,0	-	mg/Kg	0,5	1,1	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Sódio total	3.208	-	mg/Kg	0,5	31	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Titânio total	174	-	mg/Kg	0,5	0,69	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Vanádio total	11,9	-	mg/Kg	0,5	0,0087	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34
Zinco total	9,42	123	mg/Kg	0,5	0,055	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:34

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 1F794F85248BBB0E7ABA9D7212C1733109F38281

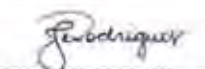
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriosensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado



Relatório Analítico 15943/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017,1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69		
Contato: Ana Carolina Vissani			Telefone: 41 3361-6065 / 3361-6021		
Endereço: BR-116 Km58 ENT. POLITECH, UPPIS - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - Nº: 15943-1/2018.0 - C5 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 45264			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 09/07/2018 14:00		Data de Publicação: 27/07/2018 16:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 10/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C5			
Responsabilidade da Amostragem: Contratante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 24			
Temperatura da Amostra (°C): 23,98		Coordenadas Geográficas: 18335153542545			
Observações:					

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	33,20 mg/kg	Mét. 51 mg/kg	0,50 mg/kg	POB-PQ-081 Rev. 07	12,00%

Análises Terciarizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPA 8010 D-2014/EPA 3090 A-1996	NA
Cromo Trivalente	33,20 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	POB-PA-016 - Rev.07	12,00%

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0,28143	0,28077	mg/kg	Variação Máx 20	4

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	91

Declaração de Conformidade
A presente análise ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012.



Relatório Analítico 15943/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda:

NA: Não se aplica.
 LQ: Limite de Quantificação.
 SMWW: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition.
 Max: Máximo Valor Permitido.
 Min: Mínimo Valor Permitido.
 IL: Impossível Ler/ver.

mg/kg: Miligramas por kg.
 mg/L: Miligramas por L.

Embalagens e Preservantes

40564 - CS - Sedimento sólido

Embalagem	VOLUME	Preservação	Armazenamento
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Média Tercia
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se refere(m) somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico não pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBAMA.
 - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta sem os resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
 - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PQ-AM-074 baseado na NIT-QUA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PQ-AM-010 Procedimento de amostragem" e o "PQ-AM-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Superficial em Poços de Monitoramento-Até 1000 L de Purga, 07/2010.
 - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, CETESB 2011, ABNT NBR 15507 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - QIZ, Amostragem de solo (3300 e 3310 de 11-1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Roselene Rodrigues Pinheiro

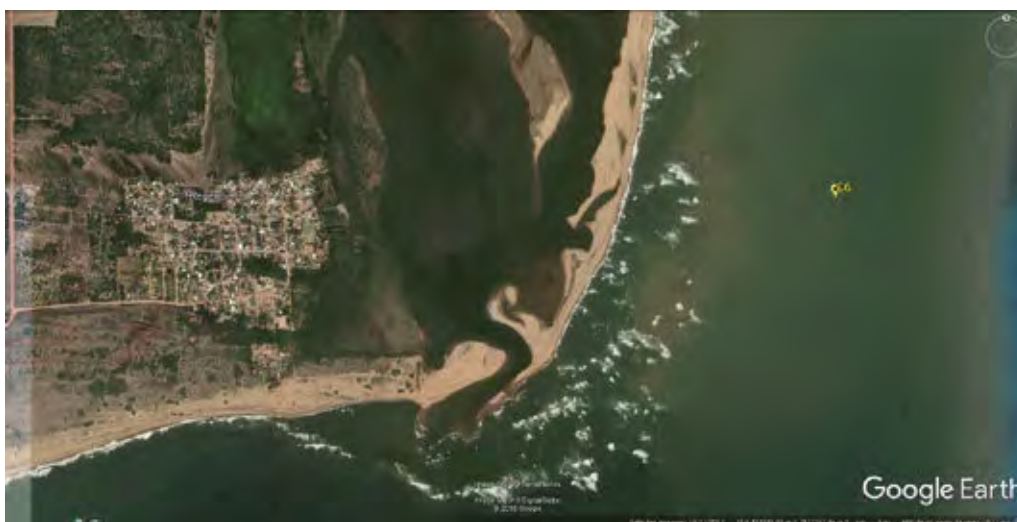
Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 5b112f9cd4dc4084afe09a80cee4ac3f

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 415.967 / 7.827.509	
C 6	Data: 18/02/2019	Elevação: -4 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Foz do Rio Doce, próximo ao norte da praia de Regência		
Descrição geral do ponto: < 4 km da foz		
Acesso: 1,3km da Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares.		



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

9094/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-09
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiacki	E-Mail	ana.wosiacki@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	9094/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:24	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	18/02/2019 11:35
Identificação do Ponto	C6 - Mar			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	1510/2019
			Chuva nas últimas 24h	Não

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:48
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	8,395	-	mg/Kg	0,5	46	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Arsênio total	20,68	19,0	mg/Kg	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Bário total	26,24	-	mg/Kg	0,1	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Bismuto total	12,1	-	mg/Kg	0,5	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	12/03/19 - 16:42
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Cálcio total	1,569	-	mg/Kg	2	21	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Chumbo total	7,91	47	mg/Kg	0,1	0,0079	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Cobalto total	5,84	-	mg/Kg	0,1	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Cobre total	9,65	34	mg/Kg	0,1	0,0083	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Cromo total	32,8	81,0	mg/Kg	0,5	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Enxofre total	465	-	mg/Kg	0,5	1,7	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Ferro total	22,750	-	mg/Kg	0,5	41	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Magnésio total	1,398	-	mg/Kg	0,5	9,2	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Manganês total	172	-	mg/Kg	0,5	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Níquel total	<LQ	21	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Platina total	444	-	mg/Kg	0,5	1,3	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios - Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

9094/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	2.119	-	mg/Kg	0,5	7,0	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Silício total	131	-	mg/Kg	0,5	1,6	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Sódio total	4.614	-	mg/Kg	0,5	45	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Titânio total	630	-	mg/Kg	0,5	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Vanádio total	29,1	-	mg/Kg	0,5	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Zinco total	25,6	150	mg/Kg	0,5	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:22
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	108	4.800	mg/Kg	10	13	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:46
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	135	-	mg/Kg	5	47	SMEWW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 15:47
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,58	10,0	%	0,01	0,12	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	8,05	-	UpH	0,01	0,16	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Tecor de Sólidos Secos	72,63	-	%	0,1	0,073	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					27/02/2019 12:54	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:14	



9094

Análise Gravitométrica							
Unidade (%)	Amplão	Limite	Área muito fina	Área fina	Área média	Área grossa	Área muito grossa
Presente	Não se aplica	0,000	0,053	0,000	0,250	0,700	1,000
Faltando	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Classificação natural: Areia

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1ª de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1ª de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1.

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B, Técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 584 - COI Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-106 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

9094/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 1F4A5CD1A7E071069675D95C7283B22E389AA463

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaio.s:controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos da autenticidade

4º - Clique em Validar

Quimica Jessy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04202300
Signatário Autorizado



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ul'pr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	14577/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	18/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	C-6 - Profundidade 0,0 a 0,16			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente		Chuva nas últimas 24h	Não

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	29,220	-	mg/Kg	0,5	160	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Arsênio total	55,28	19,0	mg/Kg	0,1	0,081	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Bário total	68,80	-	mg/Kg	0,1	0,089	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Boro total	11,9	-	mg/Kg	0,5	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Cálcio total	9,018	-	mg/Kg	2	120	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Chumbo total	26,96	47	mg/Kg	0,1	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Cobalto total	11,55	-	mg/Kg	0,1	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Cobre total	17,98	34	mg/Kg	0,1	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Cromo total	58,2	81,0	mg/Kg	0,5	0,29	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Enxofre total	2,597	-	mg/Kg	0,5	9,6	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Estanho total	2,50	-	mg/Kg	0,5	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Estrôncio total	7,49	-	mg/Kg	0,5	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Ferro total	22,070	-	mg/Kg	0,5	40	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Fósforo total	1,571	-	mg/Kg	0,1	1,4	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Magnésio total	4,581	-	mg/Kg	0,5	30	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Manganês total	418	-	mg/Kg	0,5	0,39	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Níquel total	16,78	21	mg/Kg	0,1	0,084	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Potássio total	4,240	-	mg/Kg	0,5	14	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25

Relatório de Ensaio

14577/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Silício total	410	-	mg/Kg	0,5	5,1	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Sódio total	10.410	-	mg/Kg	0,5	100	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Titânio total	1.108	-	mg/Kg	0,5	4,4	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Vanádio total	78,5	-	mg/Kg	0,5	0,057	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Zinco total	71,5	150	mg/Kg	0,5	0,42	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:25
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	675	4.800	mg/Kg	10	84	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:50
Nitrogênio Nitrato	14,10	-	mg/Kg	10	2,5	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrito	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	737	-	mg/Kg	5	260	SMEWW 4500N Ed. 22	11/03/19 - 17:04
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	6,15	10,0	%	0,01	1,2	POP 089 Ed. 15	06/03/19 - 10:17
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7,84	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	42,30	-	%	0,1	0,042	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 10:17
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	



14577								
Análise Geoquímica								
Unidade (%)	Amostra	Limite	Área muito fina	Área fina	Área média	Área grossa	Área muito grossa	Calcário
Pimenta	100-1000 micras	0,200	0,053	0,125	0,298	0,505	1,000	2,000
Sedimento	0,200	1,20	17,05	9,11	23,99	16,52	36,62	0,80
Classificação textural: Arenoso								

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração nas informações de coleta

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1ª de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1ª de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

IAC - B. técnico 106 Instituto Agronômico de Campinas - 2009

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.



Relatório de Ensaio

14577/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: D9FC0029F07EA7AB6D14CAED730D6870C610A96C

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriocensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Jozy Rodrigues de Sousa
CRQ IV 04262500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34004/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34004/2018
Data e Hora do Recebimento	12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	09/07/2018 11:20
Identificação do Ponto	C6 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	7.077	-	mg/Kg	0.5	39	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Arsênio total	11.99	5.9	mg/Kg	0.1	0.013	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Bário total	32.14	-	mg/Kg	0.1	0.042	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	01/08/18 - 10.28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Boro total	1.82	-	mg/Kg	0.5	0.0029	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Cálcio total	1.592	-	mg/Kg	2	21	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Chumbo total	6.95	35	mg/Kg	0.1	0.0069	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Cobalto total	4.62	-	mg/Kg	0.1	0.013	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Cobre total	4.81	35	mg/Kg	0.1	0.0041	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Cromo total	26.3	37.3	mg/Kg	0.5	0.13	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Enxofre total	245	-	mg/Kg	0.5	0.91	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Estanto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Estrôncio total	29.3	-	mg/Kg	0.5	0.047	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Ferro total	18.150	-	mg/Kg	0.5	33	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Fósforo total	92.00	-	mg/Kg	0.1	0.082	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Magnésio total	1.801	-	mg/Kg	0.5	12	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Manganês total	181	-	mg/Kg	0.5	0.17	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Níquel total	9.74	18	mg/Kg	0.1	0.049	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Potássio total	1.892	-	mg/Kg	0.5	6.2	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07.41

1 / 4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34004/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Silício total	60,9	-	mg/Kg	0,5	0,76	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Sódio total	7.529	-	mg/Kg	0,5	74	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Titânio total	398	-	mg/Kg	0,5	1,6	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Vanádio total	24,0	-	mg/Kg	0,5	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Zinco total	23,3	123	mg/Kg	0,5	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:41
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	122	-	mg/Kg	10	15	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/07/18 - 16:19
Nitrogênio Nitrato	14,32	-	mg/Kg	10	2,5	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Total	137	-	mg/Kg	5	48	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 16:20
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	1,40	-	%	0,01	0,26	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Teor de Sólidos Secos	65,35	-	%	0,1	0,065	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:19	



34004

Classes (m):	Areia	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras								
Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	18,00	22,40	86,00	7,78	5,13	0,09	0,00	0,00
Classificação textural:				Franco Arenoso				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 1986

IAC - B. Técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

**Relatório de Ensaio**

34004/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: 77B4C6BE78BAAC8A4319B7CFF8254C8920756AB3

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262530
Analista de Controle de Qualidade



Relatório Analítico 15944/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69		
Contato: Ana Carolina Viollaci			Telefone: 41 3361-6000 / 3361-6021		
Endereço: SRP-116 KM59 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil					

Informações da Amostra - Nº: 15944-1/2018.0 - C6 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 43305			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 09/07/2018 11:20		Data de Publicação: 27/07/2018 16:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 10/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local de Coleta: C 6			
Responsabilidade da Amostragem: Contratante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 24			
Temperatura da Amostra (°C): 23.33		Coordenadas Geográficas: -153543153543088			
Data de Início das Análises: 10/07/2018 00:00		Observações:			

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	39.40 mg/kg	Máx. 21 mg/kg	0.50 mg/kg	PCRMQ-001 Rev. 07	12.00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	EPA 8010 D-2014/EPA 3000 A-1996	NA
Cromo Trivalente	35.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	PCP RA-016 - Rev.07	13.00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0.29143	0.28077	mg/kg	Variação Máx 20	4

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0.25	mg/kg	Entre 75 e 125	94

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos para legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012



Relatório Analítico 15944/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Urgência

NA: Não se aplica
 LQ: Limite de Quantificação
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd, Edition
 MVR: Máximo Valor Permitido
 MV: Mínimo Valor Permitido
 IL: Impossível Litura

mg/kg: Miligrama por kilo
 mg/L: Miligrama por litro

Embalagens e Preservantes

4325 - C6 - Sedimento Sólido			
Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Metais Totais
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- Os (s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a RN 02/2009 do IBAMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de análise realizados em campo, são de responsabilidade do cliente. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PC-ANL-014 baseado na NIT-01/CLA-017. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PC-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "PC-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Ambientais de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 15007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (5300 e 5310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Roslene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 4d772220e93b4941eaad3ed3101bb354

		PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:		UTM: Fuso 24 K – 411.025 / 7.824.540	
C 7		Data: 13/02/2019	Elevação: -3 m
Nome da drenagem: N/A			
Local da coleta: Foz do Rio Doce, próximo a praia de Regência			
Descrição geral do ponto: Entre 4 e 6,5 km da foz			
Acesso: 1,2 km da praia dos Comboios, em Regência, Linhares			



Fotos gerais da drenagem



Relatório de Ensaio

9133/2019 - Rev. 0 - A

Emissão: 07/03/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	9133/2019	Data e Hora do Recebimento	15/02/2019 13:30	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	13/02/2019 12:30
Identificação do Ponto	C7			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Bifenilas Policloradas - PCB's							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PCB's Totais	<LQ	-	mg/Kg	0,00033 3	-	EPA 8082A 2007	04/03/19 - 08:10
Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
Pentaclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
2 - Clorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
2,4 - Diclórofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
2,4,5 - Triclórofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
2,4,6 - Triclórofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
PAH's							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PAH Total	<LQ	1.000	mg/Kg	0,00033	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - SVOC	EPA EPA SW-846 - 3510 C	18/02/2019 12:54

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.	

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

1 / 2

Form 564 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9652/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALITICO
ANÁLISES TÉCNICAS EBM

Relatório de Ensaio

9133/2019- Rev. 0 - A



Emissão: 07/03/2019

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 55EDB3A1BCF43449C3CEE77BBDEB69A2BD64E1A8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Quimica Jessy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04202590
Signatário Autorizado

2 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06256-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IPI - 71.962-0

Relatório de Ensaio

14342/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	14342/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59
Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	13/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	C -7 - Profundidade 0,0 a 0,13		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:47
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	37,680	-	mg/Kg	0,5	210	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Arsênio total	65,75	19,0	mg/Kg	0,1	0,072	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Bário total	55,03	-	mg/Kg	0,1	0,072	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Bismuto total	8,92	-	mg/Kg	0,5	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Boro total	18,8	-	mg/Kg	0,5	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Cálcio total	12,220	-	mg/Kg	2	160	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Chumbo total	26,18	47	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Cobalto total	10,34	-	mg/Kg	0,1	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Cobre total	16,48	34	mg/Kg	0,1	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Cromo total	60,0	81,0	mg/Kg	0,5	0,30	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Enxofre total	1,799	-	mg/Kg	0,5	6,7	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Estanho total	2,25	-	mg/Kg	0,5	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Estrôncio total	8,22	-	mg/Kg	0,5	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Ferro total	22,180	-	mg/Kg	0,5	40	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Fósforo total	1,479	-	mg/Kg	0,1	1,3	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Magnésio total	4,369	-	mg/Kg	0,5	29	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Manganês total	506	-	mg/Kg	0,5	0,48	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Níquel total	20,20	21	mg/Kg	0,1	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02

1 / 4

Form 534 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	3.534	-	mg/Kg	0.5	12	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Silício total	91.7	-	mg/Kg	0.5	1.1	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Sódio total	9.436	-	mg/Kg	0.5	92	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Titânio total	841	-	mg/Kg	0.5	3.3	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Vanádio total	72.0	-	mg/Kg	0.5	0.053	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Zinco total	56.4	150	mg/Kg	0.5	0.33	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:02
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	415	4.800	mg/Kg	10	51	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:45
Nitrogênio Nitrato	17.54	-	mg/Kg	10	3.1	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	492	-	mg/Kg	5	170	SMEWW 4500H Ed. 22	11/03/19 - 17:00
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	5.09	10.0	%	0.01	1.0	POP 089 Ed. 15	06/03/19 - 11:51
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7.40	-	UpH	0.01	0.15	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	49.01	-	%	0.1	0.049	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 11:51
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 13:03	



14342

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Areia	Silte	Arsio muito fino	Arsio fina	Arsio média	Arsio grossa	Arsio muito grossa	Cascalho
Passura	Não se aplica	0,060	0,600	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido	0,02	0,20	0,34	10,69	34,77	20,17	17,69	0,00
Classificação natural: Areia								

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração nas informações de coleta

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total - estação em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q. Limite de Quantificação.

U. Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.567/0001-41 - IE - Itenita - IM - 71.952-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

14342/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 53BF799C5480F1EEB6E27CABD599588A295CEC39

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-94262500
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3563-9552/9623/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0



Relatório de Ensaio

9096/2019- Rev. 2 - A

Emissão: 24/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	RCD Br -116 Km56, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6885/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9096/2019
Data e Hora do Recebimento	15/02/2019 13:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	13/02/2019 12:30
Identificação do Ponto	C7 - Mar		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	63,170	-	mg/Kg	0,5	350	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Ársênio total	36,15	19,0	mg/Kg	0,1	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Bário total	89,33	-	mg/Kg	0,1	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Boro total	8,14	-	mg/Kg	0,5	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Cálcio total	9,187	-	mg/Kg	2	120	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Chumbo total	35,15	47	mg/Kg	0,1	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Cobalto total	7,85	-	mg/Kg	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Cobre total	30,41	34	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Cromo total	68,2	81,0	mg/Kg	0,5	0,34	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Enxofre total	1,404	-	mg/Kg	0,5	5,2	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Estrôncio total	11,5	-	mg/Kg	0,5	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Ferro total	33,370	-	mg/Kg	0,5	60	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Fósforo total	530	-	mg/Kg	0,1	0,47	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Magnésio total	3,729	-	mg/Kg	0,5	25	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Manganês total	391	-	mg/Kg	0,5	0,37	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Mercúrio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Níquel total	24,23	21	mg/Kg	0,1	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46

1 / 4

Form 564 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9525/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.957/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	4.861	-	mg/Kg	0.5	16	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Silício total	37.3	-	mg/Kg	0.5	0.46	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Sódio total	13.900	-	mg/Kg	0.5	140	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Titânio total	377	-	mg/Kg	0.5	1.5	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Vanádio total	69.6	-	mg/Kg	0.5	0.051	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Zinco total	44.9	150	mg/Kg	0.5	0.26	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:46
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	681	4.800	mg/Kg	10	84	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	01/03/19 - 13:42
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 17:04
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 17:04
Nitrogênio Total	701	-	mg/Kg	5	240	SMEWW 4500N Ed. 22	01/03/19 - 13:42
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	2,29	10,0	%	0,01	0,46	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Nônico 106 2009 Ed. 1*	26/03/19 - 11:00
pH	7,40	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	46,34	-	%	0,1	0,046	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:07
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					18/02/2019 12:48	

Relatório de Ensaio

9096/2019- Rev. 2 - A

Emissão: 24/04/2019



9096

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Enxofre	Sare	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Resíduo	Não se aplica	0,00	0,63	0,15	0,25	0,10	1,00	3,00
Retido	0,00	1,75	11,35	5,87	38,29	30,69	13,60	0,00

Classificação: arenoso

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Inclusão da profundidade na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente.

Motivo da Revisão 02: Alteração na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Níquel total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.
Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106. Instituto Agrônomo de Campinas - 2009

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.567/0001-41 - IE - Itema - IM - 71.952-0



Relatório de Ensaio

9096/2019- Rev. 2 - A



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5CB17FD9DA6BAC214F7D75BFCB78E9B7DE955DE

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262508
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5407 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0

Relatório de Ensaio

34005/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 02/08/2018

Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34005/2018	Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	10/07/2018 12:00
Identificação do Ponto	C7 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	24.580	-	mg/Kg	0.5	140	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Arsênio total	20.00	5.9	mg/Kg	0.1	0.022	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Bário total	43.93	-	mg/Kg	0.1	0.057	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Bérbilio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Boro total	11.3	-	mg/Kg	0.5	0.017	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Cálcio total	9.726	-	mg/Kg	2	130	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Chumbo total	17.08	35	mg/Kg	0.1	0.017	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Cobalto total	6.40	-	mg/Kg	0.1	0.019	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Cobre total	10.59	36	mg/Kg	0.1	0.0091	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Cromo total	51.9	37.3	mg/Kg	0.5	0.26	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Enxofre total	1.002	-	mg/Kg	0.5	3.7	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Estrôncio total	183	-	mg/Kg	0.5	0.29	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Ferro total	24.810	-	mg/Kg	0.5	45	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Fósforo total	340.4	-	mg/Kg	0.1	0.30	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Magnésio total	3.727	-	mg/Kg	0.5	25	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Manganês total	473	-	mg/Kg	0.5	0.44	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Níquel total	15.38	18	mg/Kg	0.1	0.082	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Potássio total	2.974	-	mg/Kg	0.5	9.8	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46

1/4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel. (11) 3693-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta IM - 71.562-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Silício total	78,5	-	mg/Kg	0,5	0,97	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Sódio total	21.450	-	mg/Kg	0,5	210	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Tálio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Telúrio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Titânio total	494	-	mg/Kg	0,5	2,0	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Urânio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Vanádio total	64,9	-	mg/Kg	0,5	0,047	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Zinco total	39,4	123	mg/Kg	0,5	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:46
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	217	-	mg/Kg	10	27	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	31/07/18 - 16:22
Nitrogênio Nitrato	15,16	-	mg/Kg	10	2,7	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Nitrato	<L.Q.	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Total	232	-	mg/Kg	5	81	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 16:22
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	8,23	-	%	0,01	1,2	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<L.Q.	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Teor de Sólidos Secos	40,61	-	%	0,1	0,041	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Matriz Diger	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:19	

Relatório de Ensaio

34005/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



34005

Classes (%)	Areia	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	96,02	59,93	12,51	1,34	0,15	0,03	0,00	0,00
Classificação textural:				Franco Silteosa				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

 O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

 R. Leão XIII, 281 - Ramédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34005/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 3FDC69BD274E3FCAE60DCF3514A45279EBD4F939

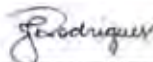
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaiois.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Quimica Jose C. Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

4 / 4

Form 594 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

43701/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 06/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	43701/2018	Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C7 - (0-5 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	-

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	27,170	-	mg/Kg	0,5	150	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Arsênio total	12,49	5,9	mg/Kg	0,1	0,014	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Bário total	51,65	-	mg/Kg	0,1	0,067	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Calcio total	1,765	-	mg/Kg	2	23	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Chumbo total	18,77	35	mg/Kg	0,1	0,019	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Cobalto total	6,10	-	mg/Kg	0,1	0,018	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Cobre total	14,97	36	mg/Kg	0,1	0,013	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Cromo total	53,8	37,3	mg/Kg	0,5	0,27	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Enxofre total	422	-	mg/Kg	0,5	1,6	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Estrôncio total	37,3	-	mg/Kg	0,5	0,060	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Ferro total	28,090	-	mg/Kg	0,5	51	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Fósforo total	373,1	-	mg/Kg	0,1	0,33	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Magnésio total	1,905	-	mg/Kg	0,5	13	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Manganês total	389	-	mg/Kg	0,5	0,37	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Níquel total	18,60	18	mg/Kg	0,1	0,093	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Potássio total	2,305	-	mg/Kg	0,5	7,6	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38

1/2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3693-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.562-0

Emissão: 06/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Silício total	61,9	-	mg/Kg	0,5	0,77	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Sódio total	9.903	-	mg/Kg	0,5	97	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Tálio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Telúrio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Titânio total	454	-	mg/Kg	0,5	1,8	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Urânio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,02	-	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Vanádio total	57,2	-	mg/Kg	0,5	0,042	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38
Zinco total	37,0	123	mg/Kg	0,5	0,22	SMEVW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:38

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - M. e M. Diger	SMEVW 3030A, B, D, E, F e G Ed. 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cromo total, Níquel total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEVW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: D71643E3BD74A1F2AD59C3DF3C4D4C5ECB9AE793

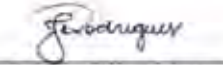
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar


Química Jacy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-34252560
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

43702/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 09/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6085 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	43702/2018
Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C7 - (5-10 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	Ni
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	30.690	-	mg/Kg	0.5	170	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Ársênio total	23.22	5.9	mg/Kg	0.1	0.026	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Bário total	51.74	-	mg/Kg	0.1	0.067	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Boro total	14.2	-	mg/Kg	0.5	0.021	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Cálcio total	13.400	-	mg/Kg	2	180	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Chumbo total	19.24	35	mg/Kg	0.1	0.019	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Cobalto total	7.30	-	mg/Kg	0.1	0.021	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Cobre total	10.04	36	mg/Kg	0.1	0.0086	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Cromo total	56.1	37.3	mg/Kg	0.5	0.28	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Enxofre total	1.195	-	mg/Kg	0.5	4.4	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Estrôncio total	242	-	mg/Kg	0.5	0.39	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Ferro total	23.940	-	mg/Kg	0.5	43	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Fósforo total	350.6	-	mg/Kg	0.1	0.31	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Magnésio total	4.297	-	mg/Kg	0.5	28	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Manganês total	563	-	mg/Kg	0.5	0.53	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Níquel total	18.88	18	mg/Kg	0.1	0.094	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Potássio total	3.212	-	mg/Kg	0.5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44

1 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

 R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-160 - Tel.: (11) 3803-9552/9525-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Silício total	50,2	-	mg/Kg	0,5	0,70	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Sódio total	16,640	-	mg/Kg	0,5	160	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Tálio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Telúrio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Titânio total	529	-	mg/Kg	0,5	2,1	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Urânio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Vanádio total	68,7	-	mg/Kg	0,5	0,050	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44
Zinco total	42,3	123	mg/Kg	0,5	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:44

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - M. de Digestão	SMEWW 3030A, B, D, E, F e G Ed. 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cromo total, Níquel total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.	Resolução

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 87D97973D19DA662E91723704DC4F307040058EA

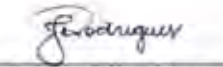
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar


Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-3425560
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

43703/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 06/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km86, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-5885 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	43703/2018	Data e Hora do Recebimento
		20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
			19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C7 - (10-15 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	28,040	-	mg/Kg	0,5	150	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Arsênio total	23,51	5,9	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Bário total	52,68	-	mg/Kg	0,1	0,068	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Boro total	11,6	-	mg/Kg	0,5	0,017	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Cálcio total	13,290	-	mg/Kg	2	180	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Chumbo total	18,58	35	mg/Kg	0,1	0,019	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Cobalto total	7,59	-	mg/Kg	0,1	0,022	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Cobre total	10,13	36	mg/Kg	0,1	0,0087	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Cromo total	55,9	37,3	mg/Kg	0,5	0,28	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Enxofre total	974	-	mg/Kg	0,5	3,6	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Estrôncio total	242	-	mg/Kg	0,5	0,39	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Ferro total	23,030	-	mg/Kg	0,5	41	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Fósforo total	331,8	-	mg/Kg	0,1	0,30	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Magnésio total	4,165	-	mg/Kg	0,5	27	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Manganês total	567	-	mg/Kg	0,5	0,53	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Níquel total	18,49	18	mg/Kg	0,1	0,092	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Potássio total	3,196	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:49

1 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

 R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metas Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Silício total	59,2	-	mg/Kg	0,5	0,73	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Sódio total	12.270	-	mg/Kg	0,5	120	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Tálio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Telúrio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Titânio total	559	-	mg/Kg	0,5	2,2	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Urânio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Vanádio total	69,3	-	mg/Kg	0,5	0,051	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49
Zinco total	42,8	123	mg/Kg	0,5	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 09:49

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo da Amostra - Matéria Líquida	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cromo total, Níquel total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 3625582E5C65F377EBC2B8BBB6E500A07F6C82AA

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Químico Jacy Rodrigues de Souza
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado



Relatório Analítico 15976/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69		
Contato: Ana Carolina Vioslask			Telefone: 41 3381-6385 / 3381-6021		
Endereço: BR -118 KM50 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - Nº: 15976-1/2018.0 - C7 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 43306			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Saibora - Nível 1					
Data Coleta: 10/07/2018 12:00		Data de Publicação: 27/07/2018 16:16			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 11/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C7			
Responsabilidade da Amostragem: Constante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 27			
Temperatura da Amostra (°C): 22,06		Coordenadas Geográficas: -19.442206-79.00257			
Observações:					

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Saibora - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	76,50 mg/kg	Máx. 81 mg/kg	0,50 mg/kg	POC-PG-001 Rev. 07	12,00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Saibora - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Trivalente	76,50 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	POC-PA-015 - Rev. 07	13,00 %
Cromo hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPA 8015 D-2014/EPA 2000 A-1986	NA

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0,25143	0,26077	mg/kg	Variação Máx.20	4
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	94	

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012.



Relatório Analítico 15976/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition.
Mx: Máximo Valor Permitido.
Mn: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impassível Lítica.
mg/kg: Miligrama por kilo.
mg/L: Miligrama por litro.

Embalagens e Preservantes

40586 - CT - Armonio Salto

Embalagem	Volume	Preservação	Observação
Pote PIMBO	200 g	Refrigeração	MMA Total.
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ).

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se refere(m) somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 62/2009 do IBAMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todos as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local de coleta além dos resultados de análise realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PD-ANL-014 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de Amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Método de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1989) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosane Rodrigues Pires

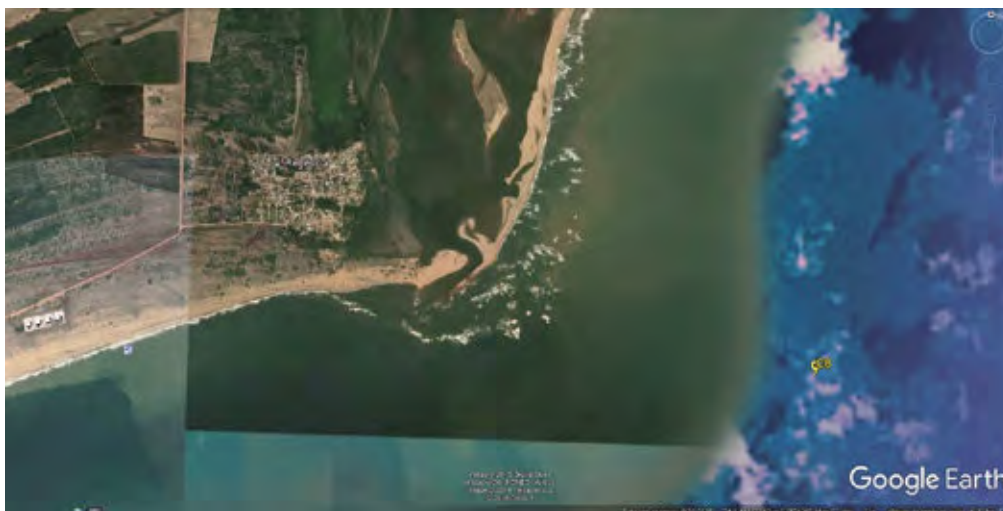
Responsável Técnico

CRO 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 04c33f8264f340298015958900a88036

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto: C 8	UTM: Fuso 24 K – 417.216 / 7.825.916	
	Data: 18/02/2019	Elevação: -9 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Foz do Rio Doce, frente a praia de Regência		
Descrição geral do ponto: < 4 km da foz		
Acesso: 3km da Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares.		





Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	RCD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	9098/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:24	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	18/02/2019 13:00
Identificação do Ponto	C8 - Mar			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:48
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	26,670	-	mg/Kg	0,5	150	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Arsênio total	25,02	19,0	mg/Kg	0,1	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Bário total	44,72	-	mg/Kg	0,1	0,058	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Boro total	19,4	-	mg/Kg	0,5	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Cálcio total	8,209	-	mg/Kg	2	110	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Chumbo total	18,69	47	mg/Kg	0,1	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Cobalto total	9,02	-	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Cobre total	15,70	34	mg/Kg	0,1	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Cromo total	53,2	81,0	mg/Kg	0,5	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Enxofre total	1,917	-	mg/Kg	0,5	7,1	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Estrôncio total	7,35	-	mg/Kg	0,5	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Ferro total	17,180	-	mg/Kg	0,5	31	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Magnésio total	3,183	-	mg/Kg	0,5	21	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Manganês total	435	-	mg/Kg	0,5	0,41	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Níquel total	13,92	21	mg/Kg	0,1	0,070	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Platina total	343	-	mg/Kg	0,5	0,98	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27

1 / 4

Form 584 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel: (11) 3603-9552/9825-5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-6

Relatório de Ensaio

9098/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Polássio total	3.649	-	mg/Kg	0.5	12	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Silício total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Sódio total	12.450	-	mg/Kg	0.5	120	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Titânio total	846	-	mg/Kg	0.5	3.3	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Vanádio total	62.5	-	mg/Kg	0.5	0.046	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Zinco total	38.5	150	mg/Kg	0.5	0.23	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:27
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	949	4.800	mg/Kg	10	120	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:53
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	974	-	mg/Kg	5	340	SMEWW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 15:55
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	5.01	10.0	%	0.01	1.0	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. técnico 105 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7.63	-	UpH	0.01	0.15	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	43.16	-	%	0.1	0.043	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					27/02/2019 12:55	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:14	



9098

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Silt	Areia média fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Procedimento	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Resultado	0,58	15,92	25,89	10,99	34,34	17,41	14,34	8,00

Classificação Granulométrica: Arenoso

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** - estão em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k= 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B, Técnico 106 Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Forma 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 291 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

9098/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico. A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 282150B24E10D4681827B81B04C8CC58D2DFC

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriocensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34005/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km88, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3351-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34005/2018
Data e Hora do Recebimento	12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	09/07/2018 13:04
Identificação do Ponto	CS - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	23.650	-	mg/Kg	0.5	130	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Ársênio total	15.42	5.9	mg/Kg	0.1	0.017	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Bário total	45.35	-	mg/Kg	0.1	0.059	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Boro total	13.6	-	mg/Kg	0.5	0.020	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Cálcio total	6.093	-	mg/Kg	2	80	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Chumbo total	16.67	35	mg/Kg	0.1	0.017	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Cobalto total	6.06	-	mg/Kg	0.1	0.018	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Cobre total	9.61	36	mg/Kg	0.1	0.0083	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Cromo total	45.0	37.3	mg/Kg	0.5	0.23	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Enxofre total	974	-	mg/Kg	0.5	3.6	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Estrôncio total	113	-	mg/Kg	0.5	0.18	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Ferro total	23.820	-	mg/Kg	0.5	43	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Fósforo total	258.0	-	mg/Kg	0.1	0.23	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Magnésio total	3.522	-	mg/Kg	0.5	23	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Manganês total	429	-	mg/Kg	0.5	0.40	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Níquel total	13.89	18	mg/Kg	0.1	0.069	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Potássio total	3.003	-	mg/Kg	0.5	9.9	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 07:51

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.562.0

Relatório de Ensaio

34006/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Silício total	65,4	-	mg/Kg	0,5	0,81	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Sódio total	26.950	-	mg/Kg	0,5	260	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Tálio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Telúrio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Titânio total	491	-	mg/Kg	0,5	1,9	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Urânio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Vanádio total	62,7	-	mg/Kg	0,5	0,046	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Zinco total	35,6	123	mg/Kg	0,5	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:51
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	403	-	mg/Kg	10	50	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/07/18 - 16:17
Nitrogênio Nitrato	19,47	-	mg/Kg	10	3,5	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Nitrato	<L.Q.	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Total	423	-	mg/Kg	5	150	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 16:17
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	3,83	-	%	0,01	0,76	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<L.Q.	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Teor de Sólidos Secos	42,63	-	%	0,1	0,043	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Moinho Cogen	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:20	



34006

Classes (%)	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Penelras	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm)								
Retido	40,20	22,90	33,66	2,65	0,55	0,04	0,00	0,00
Classificação textural:			Argila					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POF 089: Procedimento Operacional Padrão - POF 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34005/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0D8958E95D7DF6FE346DBA890B671E2C97E99AEE

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Quirica Jos Rodrigues de Souza
CRQ IV-04262900
Assista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

43705/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 06/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiacki	E-Mail	ana.wosiacki@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-5885/F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	43705/2018	Data e Hora do Recebimento
		20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
			19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C8 - (5-15 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	23.160	-	mg/Kg	0.5	130	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Arsênio total	22.91	5.9	mg/Kg	0.1	0.025	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Bário total	47.29	-	mg/Kg	0.1	0.061	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	5.53	-	mg/Kg	0.5	0.015	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Boro total	13.8	-	mg/Kg	0.5	0.021	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Cálcio total	10.940	-	mg/Kg	2	140	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Chumbo total	15.48	35	mg/Kg	0.1	0.015	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Cobalto total	7.05	-	mg/Kg	0.1	0.020	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Cobre total	9.24	36	mg/Kg	0.1	0.0079	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Cromo total	50.4	37.3	mg/Kg	0.5	0.25	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Enxofre total	1.065	-	mg/Kg	0.5	3.9	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Estrôncio total	205	-	mg/Kg	0.5	0.33	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Ferro total	21.940	-	mg/Kg	0.5	39	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Fósforo total	282.4	-	mg/Kg	0.1	0.25	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Magnésio total	4.246	-	mg/Kg	0.5	28	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Manganês total	471	-	mg/Kg	0.5	0.44	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Níquel total	16.93	18	mg/Kg	0.1	0.085	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Potássio total	3.241	-	mg/Kg	0.5	11	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:59

1 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.562-0

Relatório de Ensaio

43704/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 06/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F - 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	43704/2018
Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C8 - (0-5 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	Ni
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem -

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	24.750	-	mg/Kg	0.5	140	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Ársênio total	13.51	5.9	mg/Kg	0.1	0.015	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Bário total	50.61	-	mg/Kg	0.1	0.066	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Boro total	7.08	-	mg/Kg	0.5	0.011	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Cálcio total	4.361	-	mg/Kg	2	58	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Chumbo total	16.83	35	mg/Kg	0.1	0.017	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Cobalto total	6.43	-	mg/Kg	0.1	0.019	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Cobre total	9.87	36	mg/Kg	0.1	0.0085	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Cromo total	45.0	37.3	mg/Kg	0.5	0.22	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Enxofre total	546	-	mg/Kg	0.5	2.0	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Estrôncio total	79.7	-	mg/Kg	0.5	0.13	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Ferro total	21.880	-	mg/Kg	0.5	39	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Fósforo total	244.1	-	mg/Kg	0.1	0.22	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Magnésio total	2.720	-	mg/Kg	0.5	18	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Manganês total	368	-	mg/Kg	0.5	0.35	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Níquel total	14.81	18	mg/Kg	0.1	0.074	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Potássio total	2.795	-	mg/Kg	0.5	9.2	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	27/07/18 - 09:54

1 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel: (11) 3403-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

43704/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 09/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Silício total	42,4	-	mg/Kg	0,5	0,53	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Sódio total	10,470	-	mg/Kg	0,5	100	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Titânio total	514	-	mg/Kg	0,5	2,0	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Vanádio total	60,2	-	mg/Kg	0,5	0,044	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54
Zinco total	37,2	123	mg/Kg	0,5	0,22	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 09:54

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Resíduo Sólido	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 6EAD22407E8A5704788AD4213E3347D7790A9576

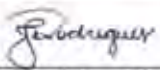
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar


 Química Jozey Rodrigues de Sousa
 CRQ IV-04282590
 Signatário Autorizado



Relatório Analítico 15945/2018.0

Proposta Comercial; PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 09.715.975/0001-65		
Contato: Ana Carolina Inocencio			Telefone: 41.5361-6005 / 5001-6521		
Endereço: BR-116 KM55 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil					

Informações da Amostra - N°: 15945-1/2018.0 - CB - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 43267			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012 - Salina/Sacoa - Nível 1					
Data Coleta: 29/07/2018 13:04		Data de Publicação: 27/07/2018 16:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 10/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C.B.			
Responsabilidade da Amostragem: Contratante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 26			
Temperatura da Amostra (°C): 23.91		Coordenadas Geográficas: -19.393715/2647225			
Observações:					

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012 - Salina/Sacoa - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	51.10 mg/kg	Máx. 81 mg/kg	0.50 mg/kg	POP-PQ-081 Rev. 07	12.00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012 - Salina/Sacoa - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	SPR 8010 D-2014-EPRA, 3090 A-1996	NA
Cromo Trivalente	51.10 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	POP-PA-018 - Rev.07	13.00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0.28143	0.28077	mg/kg	Variação Máx 20	±
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0.25	mg/kg	Entre 75 e 125	94	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 454, de 1° de Novembro de 2012, nos (s) parâmetro(s) Cromo Total	



Relatório Analítico 15945/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017-1

Notas

Legenda:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition
Max: Máximo Valor Permitido
Min: Mínimo Valor Permitido
IL: Impossível Leitura.
mg/kg: Miligrama por Quilo
mg/kg: Miligrama por Quilo

Embalagens e Preservantes

48387 - C8 - Sedimento Salina

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Metais Totais.
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
-Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
-A cópia de custódia está a disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
-Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBMA.
-Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
-Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 20 ed., 2017 e na ABNT NBR 15047-Amostragem de Água Subterrâneas em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
-Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Celso 2011, ABNT NBR 15007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1996) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a confiabilidade do processo analítico.

Roslene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 9a481a60535f44b48dad9f377da88e87

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto: C9	UTM: Fuso 24 K – 418.108 / 7.830.811	Elevação: -8 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Foz do Rio Doce, ao sul da praia de Povoação		
Descrição geral do ponto: Entre 4 e 6,5 km da foz		
Acesso: 1,6km da linha de costa, próximo ao bairro de Povoação, em Linhares		



Fotos gerais da drenagem



Relatório de Ensaio

9100/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9100/2019
Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:24

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	18/02/2019 09:05
Identificação do Ponto	C9 - Mar		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:48

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	25,050	-	mg/Kg	0,5	140	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Arsênio total	27,83	19,0	mg/Kg	0,1	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Bário total	41,70	-	mg/Kg	0,1	0,054	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Boro total	23,2	-	mg/Kg	0,5	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Cálcio total	11,920	-	mg/Kg	2	160	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Chumbo total	16,40	47	mg/Kg	0,1	0,016	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Cobalto total	9,44	-	mg/Kg	0,1	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Cobre total	15,13	34	mg/Kg	0,1	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Cromo total	54,6	81,0	mg/Kg	0,5	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Enxofre total	2,919	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Estrôncio total	12,7	-	mg/Kg	0,5	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Ferro total	16,980	-	mg/Kg	0,5	31	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Magnésio total	5,004	-	mg/Kg	0,5	33	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Manganês total	485	-	mg/Kg	0,5	0,46	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Níquel total	14,36	21	mg/Kg	0,1	0,072	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Platina total	334	-	mg/Kg	0,5	0,95	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33

1 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

 R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9525-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.982-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	4.194	-	mg/Kg	0,5	14	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Silício total	88,0	-	mg/Kg	0,5	1,1	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Sódio total	21.070	-	mg/Kg	0,5	210	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Titânio total	813	-	mg/Kg	0,5	3,2	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Vanádio total	59,8	-	mg/Kg	0,5	0,044	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Zinco total	38,0	150	mg/Kg	0,5	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:33
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	701	4.800	mg/Kg	10	87	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:56
Nitrogênio Nitrato	15,13	-	mg/Kg	10	2,7	DIN 14255-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14255-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	768	-	mg/Kg	5	270	SMEWW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 15:58
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4,66	10,0	%	0,01	0,93	POP 069 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7,75	-	UpH	0,01	0,16	ABNT 10904 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	45,63	-	%	0,1	0,047	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A, B, D, E, F e G Ed. 22					27/02/2019 12:56	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:14	

Relatório de Ensaio

9100/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



9100

Análise Gravimétrica							
Umidade (%)	Areia	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa
Presente	VR - não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000
Limites	0,00	14,00	35,32	7,40	14,93	14,15	11,75

Classificação final: Areia limpa

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, estão em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. Técnico 105: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06266-160 - Tel.: (11) 3603-9652/9625-5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.957/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

9100/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 58839E243E5B0AE1170A564F959A008BFFC488EE

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 504 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06206-100 - Tel.: (11) 3803-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

14344/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6855/ F • 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	14344/2019
Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	18/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	C-09 - Profundidade 0,26 a 0,40		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:47

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	22,310	-	mg/Kg	0,5	120	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Arsênio total	55,57	19,0	mg/Kg	0,1	0,061	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Bário total	44,46	-	mg/Kg	0,1	0,058	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Bérblio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Boro total	19,5	-	mg/Kg	0,5	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Calcio total	18,710	-	mg/Kg	2	250	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Chumbo total	18,98	47	mg/Kg	0,1	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Cobalto total	8,96	-	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Cobre total	13,89	34	mg/Kg	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Cromo total	57,5	81,0	mg/Kg	0,5	0,29	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Enxofre total	2,035	-	mg/Kg	0,5	7,5	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Estrôncio total	17,4	-	mg/Kg	0,5	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Ferro total	23,550	-	mg/Kg	0,5	42	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Fósforo total	1,707	-	mg/Kg	0,1	1,5	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Magnésio total	5,515	-	mg/Kg	0,5	36	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Manganês total	401	-	mg/Kg	0,5	0,38	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Níquel total	16,76	21	mg/Kg	0,1	0,084	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13

1 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.09

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel. (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	3.703	-	mg/Kg	0,5	12	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Silício total	88,1	-	mg/Kg	0,5	1,1	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Sódio total	12.690	-	mg/Kg	0,5	120	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Titânio total	735	-	mg/Kg	0,5	2,9	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Vanádio total	61,7	-	mg/Kg	0,5	0,045	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Zinco total	53,0	150	mg/Kg	0,5	0,31	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 14:13
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	508	4.300	mg/Kg	10	63	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:45
Nitrogênio Nitrato	15,21	-	mg/Kg	10	2,7	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	575	-	mg/Kg	5	200	SMEWW 4500N Ed. 22	11/03/19 - 17:01
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4,02	10,0	%	0,01	0,80	POP 089 Ed. 15	06/03/19 - 11:51
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7,73	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	52,00	-	%	0,1	0,052	ABNT - 2016 6457 2016	09/03/19 - 11:51
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digen	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 13:03	

Relatório de Ensaio

14344/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



14344

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Árgila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Fenômeno	não se aplica	0,001	0,252	8,121	8,756	8,566	1,000	7, não
Desvio	0,25	0,01	0,712	56,39	9,33	0,91	0,75	0,00
Classificação litológica: Arenoso								

Parer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração nas informações de coleta

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - **Água salina/salobra - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.
Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - **Água salina/salobra - nível 1**

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 108: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089 - Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.567/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

14344/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 7E1B93309BD2563A08ECD48035F2E69E84E3CEDB

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRC IV-04202500
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0

Relatório de Ensaio

34007/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km 98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-8865/ F + 3361-8021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34007/2018
Data e Hora do Recebimento	12/07/2018 11:45

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	09/07/2018 09:50
Identificação do Ponto	C9 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Plano de amostragem	5269/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	22,596	-	mg/Kg	0,5	120	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Arsênio total	23,06	5,9	mg/Kg	0,1	0,025	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Bário total	42,45	-	mg/Kg	0,1	0,055	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Boro total	24,0	-	mg/Kg	0,5	0,036	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Cálcio total	14,310	-	mg/Kg	2	190	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Chumbo total	14,80	35	mg/Kg	0,1	0,015	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Cobalto total	7,00	-	mg/Kg	0,1	0,020	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Cobre total	8,46	36	mg/Kg	0,1	0,0073	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Cromo total	48,6	37,3	mg/Kg	0,5	0,24	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Enxofre total	1,877	-	mg/Kg	0,5	6,9	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Estrôncio total	273	-	mg/Kg	0,5	0,44	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Ferro total	23,570	-	mg/Kg	0,5	42	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Fósforo total	270,8	-	mg/Kg	0,1	0,24	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Magnésio total	5,871	-	mg/Kg	0,5	39	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Manganês total	586	-	mg/Kg	0,5	0,53	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Níquel total	16,31	18	mg/Kg	0,1	0,082	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Potássio total	4,018	-	mg/Kg	0,5	13	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 07:56

1 / 4

Form 564 - CC: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel.: (11) 3693-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - isenta - IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Silício total	73,2	-	mg/Kg	0,5	0,91	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Sódio total	51.260	-	mg/Kg	0,5	500	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Titânio total	503	-	mg/Kg	0,5	2,0	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Vanádio total	55,4	-	mg/Kg	0,5	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Zinco total	37,0	123	mg/Kg	0,5	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 07:56
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	373	-	mg/Kg	10	46	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/07/18 - 16:20
Nitrogênio Nitrato	12,16	-	mg/Kg	10	2,2	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	12/07/18 - 17:53
Nitrogênio Total	385	-	mg/Kg	5	130	SMEWW 4500N Ed. 22	27/07/18 - 16:21
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	30,83	-	%	0,01	6,1	POP 069 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B, Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Teor de Sólidos Secos	83,95	-	%	0,1	0,084	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - 33 Etas Digeli	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:20	

Relatório de Ensaio

34007/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018



34007

Classes (%)	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	85,70	11,25	20,50	0,92	0,32	0,11	0,00	0,00
Classificação textural:			Argila					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

 O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** (estação) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

LQ: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106, Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3503-9552/9625-5487 - contato@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.562-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34007/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 01/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 4206E6242CA79B45F0680721F57E99F811D07632

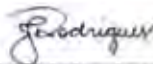
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaio.s.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Química Jose C. Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.957/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0

Relatório de Ensaio

43707/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 08/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6821

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	43707/2018
Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C9 - (13-24 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	Ni
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	22.580	-	mg/Kg	0.5	120	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Arsênio total	25.24	5.9	mg/Kg	0.1	0.028	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Bário total	48.66	-	mg/Kg	0.1	0.063	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Boro total	11.7	-	mg/Kg	0.5	0.018	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Cálcio total	12.240	-	mg/Kg	2	160	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Chumbo total	16.56	35	mg/Kg	0.1	0.017	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Cobalto total	7.92	-	mg/Kg	0.1	0.023	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Cobre total	9.73	36	mg/Kg	0.1	0.0084	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Cromo total	53.3	37.3	mg/Kg	0.5	0.27	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Enxofre total	646	-	mg/Kg	0.5	3.1	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Estrôncio total	227	-	mg/Kg	0.5	0.36	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Ferro total	25.030	-	mg/Kg	0.5	45	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Fósforo total	290.5	-	mg/Kg	0.1	0.26	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Magnésio total	4.081	-	mg/Kg	0.5	27	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Manganês total	595	-	mg/Kg	0.5	0.56	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Níquel total	17.38	18	mg/Kg	0.1	0.087	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Potássio total	2.905	-	mg/Kg	0.5	9.6	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10

1 / 2

Form 554 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

 R. Lelo XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - isenta IM - 71.562-0



Emissão: 05/08/2018

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Silício total	60,0	-	mg/Kg	0,5	0,74	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Sódio total	11.620	-	mg/Kg	0,5	110	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Titânio total	547	-	mg/Kg	0,5	2,2	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Vanádio total	64,6	-	mg/Kg	0,5	0,047	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10
Zinco total	40,9	123	mg/Kg	0,5	0,24	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:10

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A B,D,E,F e G Ed 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação desse laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cromo total, está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 74C8E765DD0E7CE78626BD13BED498E5897E2CB

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriocodensaos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Jozy Rodrigues de Sousa
CRQ IV 44262580
Signatário Autorizado



Relatório de Ensaio

43706/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 06/08/2018

Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-89
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	43706/2018	Data e Hora do Recebimento
		20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
			19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C9 - (0-13 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	Ni
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	25,950	-	mg/Kg	0,5	140	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Arsênio total	23,60	5,9	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Bário total	50,31	-	mg/Kg	0,1	0,065	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Boro total	13,2	-	mg/Kg	0,5	0,020	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Cálcio total	11,510	-	mg/Kg	2	150	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Chumbo total	17,62	35	mg/Kg	0,1	0,018	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Cobalto total	8,16	-	mg/Kg	0,1	0,024	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Cobre total	10,59	36	mg/Kg	0,1	0,0091	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Cromo total	55,3	37,3	mg/Kg	0,5	0,28	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Enxofre total	850	-	mg/Kg	0,5	3,2	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Estrôncio total	209	-	mg/Kg	0,5	0,34	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Ferro total	22,880	-	mg/Kg	0,5	41	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Fósforo total	308,3	-	mg/Kg	0,1	0,27	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Magnésio total	4,246	-	mg/Kg	0,5	26	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Manganês total	573	-	mg/Kg	0,5	0,54	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Níquel total	18,66	18	mg/Kg	0,1	0,093	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Potássio total	3,136	-	mg/Kg	0,5	10	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05

1/2

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Resmédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3403-9552/9525-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - ISENTA - IM - 71.963-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Silício total	74,8	-	mg/Kg	0,5	0,93	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Sódio total	10.980	-	mg/Kg	0,5	110	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Titânio total	570	-	mg/Kg	0,5	2,3	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Vanádio total	67,5	-	mg/Kg	0,5	0,049	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05
Zinco total	44,2	123	mg/Kg	0,5	0,26	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:05

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação desse laboratório.	
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total, Cromo total, Níquel total está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.	

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: A2D6E50D7BB772F70C3D0EFCB9051D7D7EFAD79

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 5 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Jozy Rodrigues de Sousa
CRQ IV 4426298
Signatário Autorizado



Relatório Analítico 15946/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0004-69		
Contato: Ana Carolina Weickert			Telefone: 41 3361-6255 / 3361-6021		
Endereço: BR-116 KM9 ENT. POLITECN. UPPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - Nº: 15946-1/2018.0 - C9 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 43355			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sacobra - Nível 1					
Data Coleta: 05/07/2018 09:50		Data de Publicação: 27/07/2018 16:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 10/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C 9			
Responsabilidade da Amostragem: Consórcio		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 Horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 24			
Temperatura da Amostra (°C): 23.33		Coordenadas Geográficas: 1936305/1048315			
Observações:					

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sacobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	30.50 mg/kg	Até: 31 mg/kg	0.50 mg/kg	POF-PO-051 Rev. 07	12,00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sacobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	ERA-0010 Q2/2014/ERA-3060 A1998	NA
Cromo Trivalente	80.50 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	POF-PA-016 - Rev.07	13,00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	3,23143	3,28077	mg/kg	Variação Máx 20	4

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Adição	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	94

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012.



Relatório Analítico 15946/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda:

NA: Não se aplic.
LQ: Limite de Quantificação
SMWW: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition.
Mét: Método Valor Permitido.
Min: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Lattura.

mg/kg: miligramas por kg
mg/L: miligramas por L

Embalagens e Preservantes

45385 - CS - Sedimento Salino			
Embalagem	Volum	Preservação	Simbols
Pole Plástico	200 g	Refrigeração	Metela Total
Pole Plástico	200 g	Refrigeração	Crômio Hexavalente (PQ), Crômio Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- Os (s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBAMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-CICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POPA-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POPA-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 15007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB -GTZ - Amostragem do solo (8300 e 6310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Roseline Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 16947d782a8b4d99ba757aee6355a099

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 389.979 / 7.807.142	
C 11	Data: 12/02/2019	Elevação: 0 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Mar, em frente a Barra do Riacho		
Descrição geral do ponto: Mar – Próximo a Portocel.		
Acesso: 1km da foz do Rio Riacho, em Barra do Riacho, Aracruz		



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

9104/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	RDO Br - 116 Km96, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-5855/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9104/2019
Data e Hora do Recebimento	14/02/2019 11:10

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	12/02/2019 16:50
Identificação do Ponto	C11 - Mar		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00065	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:13

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	6,036	-	mg/Kg	0,5	33	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Arsênio total	43,65	19,0	mg/Kg	0,1	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Bário total	8,96	-	mg/Kg	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Bénilio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Boro total	12,4	-	mg/Kg	0,5	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Cálcio total	67,900	-	mg/Kg	2	900	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Chumbo total	5,45	47	mg/Kg	0,1	0,0054	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Cobalto total	2,48	-	mg/Kg	0,1	0,0072	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Cobre total	5,87	34	mg/Kg	0,1	0,0050	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Cromo total	12,5	81,0	mg/Kg	0,5	0,063	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Enxofre total	2,178	-	mg/Kg	0,5	8,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Estrôncio total	63,2	-	mg/Kg	0,5	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Ferro total	8,646	-	mg/Kg	0,5	16	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Fósforo total	375	-	mg/Kg	0,1	0,33	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Magnésio total	6,145	-	mg/Kg	0,5	41	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Manganês total	188	-	mg/Kg	0,5	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Níquel total	<LQ	21	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56

1/4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

 R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06256-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IBI - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	373	-	mg/Kg	0,5	1,2	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Silício total	1.086	-	mg/Kg	0,5	13	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Sódio total	3.950	-	mg/Kg	0,5	39	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Titânio total	124	-	mg/Kg	0,5	0,49	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Vanádio total	37,6	-	mg/Kg	0,5	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Zinco total	8,21	150	mg/Kg	0,5	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:56
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	158	4.800	mg/Kg	10	20	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/02/19 - 14:11
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14255-2 2006	14/02/19 - 18:03
Nitrogênio Nitrito	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14255-2 2006	14/02/19 - 18:03
Nitrogênio Total	187	-	mg/Kg	5	65	SMEWW 4500N Ed. 22	27/02/19 - 17:19
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,74	10,0	%	0,01	0,15	POP 069 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	26/02/19 - 08:26
pH	8,14	-	UpH	0,01	0,16	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	72,50	-	%	0,1	0,072	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:48
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					15/02/2019 13:32	

Relatório de Ensaio

9104/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



9104

Análise Compostométrica								
Unidade (%)	Amplio	Limite	Área muito fina	Área fina	Área média	Área grossa	Área muito grossa	Cascalho
Presença	Não se aplica	0,00	0,053	0,105	0,210	0,520	1,000	2,000
Retido	0,00	0,00	0,06	12,72	10,51	1,00	0,93	0,00
Classificação total: Atende								

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total - estão em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1ª de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1ª de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k= 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106, Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089 - Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

9104/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: DD1EDAAE2A0715DFC1487E94AC659E08284FBCA5

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-94262560
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34009/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km 98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-8865/ F = 3361-8021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	34009/2018	Data e Hora do Recebimento
		13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	10/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C11 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5269/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	2.173	-	mg/Kg	0.5	12	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Arsênio total	29.43	5.9	mg/Kg	0.1	0.032	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Bário total	5.46	-	mg/Kg	0.1	0.0071	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Boro total	9.07	-	mg/Kg	0.5	0.014	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Cálcio total	31.240	-	mg/Kg	2	410	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Chumbo total	3.48	35	mg/Kg	0.1	0.0035	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Cobalto total	1.66	-	mg/Kg	0.1	0.0048	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Cobre total	1.60	36	mg/Kg	0.1	0.0014	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Cromo total	10.6	37.3	mg/Kg	0.5	0.053	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Enxofre total	1.048	-	mg/Kg	0.5	3.9	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Estrôncio total	523	-	mg/Kg	0.5	0.84	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Ferro total	11.110	-	mg/Kg	0.5	20	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Fósforo total	320.6	-	mg/Kg	0.1	0.29	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Magnésio total	5.242	-	mg/Kg	0.5	35	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Manganês total	212	-	mg/Kg	0.5	0.20	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Níquel total	2.64	18	mg/Kg	0.1	0.013	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Potássio total	257	-	mg/Kg	0.5	0.85	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:02

1 / 4

Form 564 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Silício total	74.2	-	mg/Kg	0.5	0.92	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Sódio total	4.509	-	mg/Kg	0.5	44	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Titânio total	50.2	-	mg/Kg	0.5	0.20	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Vanádio total	33.5	-	mg/Kg	0.5	0.024	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Zinco total	6.59	123	mg/Kg	0.5	0.039	SMEWW 31208 Ed. 22	27/07/18 - 08:02
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	106	-	mg/Kg	10	13	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	31/07/18 - 16:28
Nitrogênio Nitrato	18.16	-	mg/Kg	10	3.2	DIN 14256-2 2006	18/07/18 - 17:50
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	18/07/18 - 17:50
Nitrogênio Total	124	-	mg/Kg	5	43	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 16:29
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0.96	-	%	0.01	0.19	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Tecor de Sólidos Secos	80.88	-	%	0.1	0.081	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:21	

Relatório de Ensaio

34009/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



34009

Classes (%)	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	0,17	18,28	54,11	11,25	1,79	0,31	0,00	0,00
Classificação textural:				Franco Arenoso				

Observações

☐ Geral Amostra - Cliente não informou horário da coleta.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES QUÍMICAS E FÍSICAS

Relatório de Ensaio

34009/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: 956626A36CC167376E1D64C6933BBC94C33F0A9D

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-4426290
Analista de Controle de Qualidade

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9525/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório Analítico 15977/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-88		
Contato: Ana Carolina Volador			Telefone: 41 3361-6885 / 3361-6821		
Endereço: BR -116 KM58 ENT. POULTECH UFRPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - Nº: 15977-1/2018.0 - C11 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 4530			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Saobra - Nível 1					
Data Coleta: 10/07/2018-15:48		Data de Publicação: 27/07/2018 15:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 11/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C 11			
Responsabilidade da Amostragem: Contratante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 28			
Temperatura da Amostra (°C): 23		Coordenadas Geográficas: 15484455-4000008			
Observações:					

Resultados Analíticos						
Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Saobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo Total	12,70 mg/kg	Lítr: 81 mg/kg	0,50 mg/kg	PCR-FQ-061 Rev. 07	12,00%	
Análises Terceirizadas						
BIOAGRI						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Saobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo Trivalente	12,70 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	PCR-RA 016 - Rev.07	13,00 %	
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	ERA 6010 D-2014/ERA 3300 A-1998	NA	
Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0,26143	0,26077	mg/kg	Variação Máx 20	4
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	925	mg/kg	Entre 75 e 125	94	
Declaração de Conformidade						
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012						



Relatório Analítico 15977/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda:

N/A: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: impossível leitura.

mg/kg: Miligramas por kilo
mg/kg: Miligramas por kilo

Embalagens e Preservantes

4250 - C11 - Sedimento Sólido			
Embalagem	VOLUME	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Método Total
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- Os resultados se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cópia da cópia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a N 02/2009 do IBAMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e nome da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de análise realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PC-ANL-074 baseado na NIT-01/CLA-017. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PC-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "PC-ANL-011 Procedimento de amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2015.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada método, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 15507 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (5300 e 5310 de 11/1996) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum prejuízo, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.



Rosana Rodrigues Pires

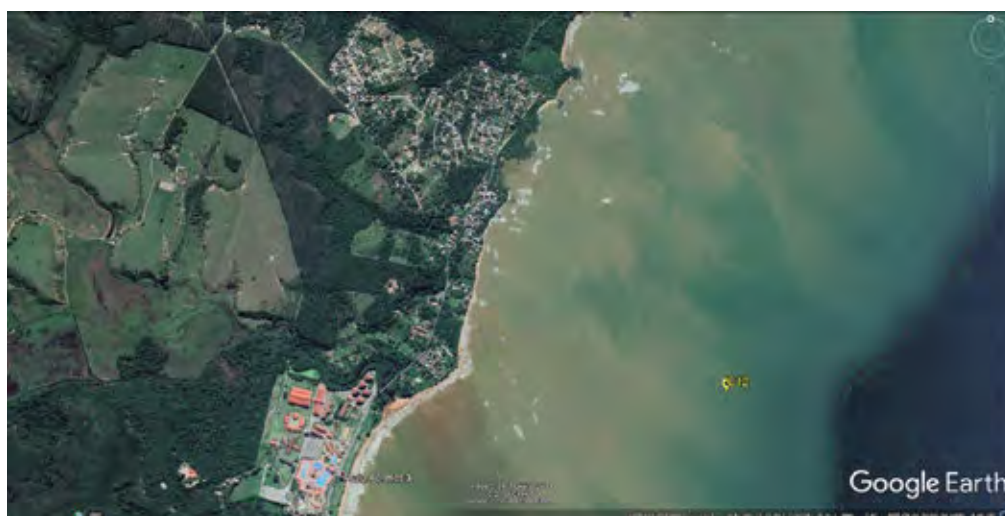
Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 6aa5c94f8265403685ba4e42e12e3e9a

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 381.794 / 7.789.574	
C 12	Data: 12/02/2019	Elevação: 0 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Mar ao sul do Piraquê em frente ao Sesc		
Descrição geral do ponto: Mar – Aracruz na APA Costa das Algas		
Acesso: 1,3km da praia Formosa, em Aracruz		



Fotos gerais da drenagem



Relatório de Ensaio

9106/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-8021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	9106/2019	Data e Hora do Recebimento	14/02/2019 11:10	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	12/02/2019 10:00
Identificação do Ponto	C12 - Mar			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00006	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:13
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	1,258	-	mg/Kg	0,5	6,9	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Arsênio total	18,56	19,0	mg/Kg	0,1	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Bário total	7,35	-	mg/Kg	0,1	0,0096	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Boro total	16,7	-	mg/Kg	0,5	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Calcio total	151.900	-	mg/Kg	2	2000	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Chumbo total	<LQ	47	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Cobalto total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Cobre total	4,99	34	mg/Kg	0,1	0,0043	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Cromo total	9,28	81,0	mg/Kg	0,5	0,046	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Enxofre total	8.175	-	mg/Kg	0,5	23	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Estrôncio total	152	-	mg/Kg	0,5	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Ferro total	2.209	-	mg/Kg	0,5	4,0	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Fósforo total	396	-	mg/Kg	0,1	0,35	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Magnésio total	20.720	-	mg/Kg	0,5	140	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Manganês total	112	-	mg/Kg	0,5	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Níquel total	<LQ	21	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01

1 / 4

Fórm 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9525/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ: 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

9106/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	365	-	mg/Kg	0,5	1,2	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Silício total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Sódio total	7.152	-	mg/Kg	0,5	70	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Titânio total	28,5	-	mg/Kg	0,5	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Vanádio total	12,1	-	mg/Kg	0,5	0,0089	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Zinco total	3,08	150	mg/Kg	0,5	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:01
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	120	4.800	mg/Kg	10	15	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/02/19 - 14:13
Nitrogênio Nitrato	11,66	-	mg/Kg	10	2,1	DIN 14256-2 2006	14/02/19 - 18:03
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	14/02/19 - 18:03
Nitrogênio Total	172	-	mg/Kg	5	60	SMEWW 4500N Ed. 22	27/02/19 - 17:20
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,68	10,0	%	0,01	0,14	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	26/02/19 - 08:26
pH	8,02	-	UpH	0,01	0,16	ABNT 10604 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	72,81	-	%	0,1	0,073	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:49
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					15/02/2019 13:32	

9106

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Presente	Não se aplica	0,00	0,00	0,50	0,20	0,30	1,00	2,00
Resíduo	0,00	0,00	0,00	1,00	40,78	51,87	4,53	0,00

Classificação granulométrica: Areia média

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CD - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007

IAC - B. Técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s)

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.982-0



Relatório de Ensaio

9106/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 1A71D7AD8E9962B851D41AD957566A056785C291

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriosensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 8 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Jery Rodrigues de Sousa
CRQ IV-84262500
Signatário Autorizado

4 / 4

Forma 584 - CQ Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IPI - 71.952-0

Relatório de Ensaio

34010/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6885/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	34010/2018	Data e Hora do Recebimento	16/07/2018 10:30	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	11/07/2018 12:50
Identificação do Ponto	C12 - Linhares/ES			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não
			Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	813	-	mg/Kg	0,5	4,5	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Ársênio total	10,45	5,9	mg/Kg	0,1	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Bário total	6,48	-	mg/Kg	0,1	0,0084	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Boro total	12,5	-	mg/Kg	0,5	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Cálcio total	55.160	-	mg/Kg	2	730	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Chumbo total	3,10	35	mg/Kg	0,1	0,0031	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Cobalto total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Cobre total	1,39	36	mg/Kg	0,1	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Cromo total	9,43	37,3	mg/Kg	0,5	0,047	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Enxofre total	2.848	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Estrôncio total	369	-	mg/Kg	0,5	0,59	SMEWW 3120B Ed. 22	01/08/18 - 10:28
Ferro total	3.953	-	mg/Kg	0,5	7,1	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Fósforo total	350,2	-	mg/Kg	0,1	0,31	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Magnésio total	16.690	-	mg/Kg	0,5	110	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Manganês total	130	-	mg/Kg	0,5	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Níquel total	1,20	18	mg/Kg	0,1	0,0060	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Potássio total	300	-	mg/Kg	0,5	0,99	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-160 - Tel.: (11) 3803-9552/9625-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34010/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Silício total	129	-	mg/Kg	0.5	1.6	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Sódio total	6.994	-	mg/Kg	0.5	69	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Titânio total	20.2	-	mg/Kg	0.5	0.080	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Vanádio total	12.9	-	mg/Kg	0.5	0.0094	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Zinco total	3.62	123	mg/Kg	0.5	0.021	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:06
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	63.43	-	mg/Kg	10	10	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	31/07/18 - 16:23
Nitrogênio Nitrato	10.42	-	mg/Kg	10	1.9	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Total	94.43	-	mg/Kg	5	33	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 16:24
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0.94	-	%	0.01	0.19	POP 069 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	27/07/18 - 07:46
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B, Técnico 106 2009 Ed. 1*	25/07/18 - 16:00
Teor de Sólidos Secos	76.50	-	%	0.1	0.076	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - 33 Etas Digel	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:22	



34010

Classes (Rij):	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,002	0,063	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	8,25	1,15	49,98	52,00	11,75	0,87	0,00	0,00
Classificação textural:				Areia				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34010/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 02/06/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: E7B43287710962FA44B4D4AE9ADA8FDACB13BF74

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Químico José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-94262590
Analista de Controle de Qualidade



Relatório Analítico 16068/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-09		
Contato: Ana Carolina Vianna			Telefone: 41 3361-6065 / 3361-8021		
Endereço: BR-116 KM56 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - N°: 16068-1/2018.0 - C12 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 4291			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 11/07/2018 12:30		Data de Publicação: 30/07/2018 17:57			
Data de Recebimento: 12/07/2018		Data de início das Análises: 12/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C 12			
Responsabilidade da Amostragem: Constante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): -			
Temperatura da Amostra (°C): -		Coordenadas Geográficas: -			
Data de início das Análises: 12/07/2018 00:00		Observações: -			

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	29.50 mg/kg	Máx. 31 mg/kg	0.50 mg/kg	PCB-PQ-061 Rev. 07	12,00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Trivalente	29.50 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	PCB-PA-016 - Rev. 07	13,00 %
Cromo Hexavalente	<0.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	EPA 8010 D12014/EPA 2000 A1096	NA

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0.20142	0.20077	mg/kg	Variação Máx 20	±

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0.25	mg/kg	Entre 75 e 125	94

Declaração de Conformidade					
Admissa amostra ATENDE aos padrões estabelecidos para legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012					



Relatório Analítico 16068/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda:

NA: Não se aplica
 LQ: Limite de Quantificação
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition
 Mx: Máximo Valor Permitido
 Mm: Mínimo Valor Permitido
 IL: Impossível Ler
 mg/kg: Miligrama por Kilo
 mg/L: Miligrama por Litro

Embalagens e Preservantes

65231 - C12 - Inoculante Salina

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Água Potável	200 g	Refrigeração	Método Total
Pó de Polvo	200 g	Refrigeração	Cromo Resacaleta (PQ), Cromo Titulante (PQ)

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A Cadeia de Qualidade está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a N 02/2005 do IBAMA.
 - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
 - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no POP-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseado no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 22 ed., 2017 e na ABNT NBR 15347-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Método de Purga, 07/2010.
 - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 15347-Amostragem de Recursos Hídricos, Projeto CETESB - Q12 - Amostragem do solo (5300 e 5310 de 11/1995) e SMWW 22 ed., 2017, quando todo o Rótulo analítico (retirada da amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum descuido, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosângela Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 80f1332011d4d07c840016d74b05deb75

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 428.427 / 7.857.531	
C 13	Data: 18/02/2019	Elevação: -94 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Mar em frente à praia do Degredo		
Descrição geral do ponto: Mar		
Acesso: 2km da linha de costa, próximo à Praia Pontal do Ipiranga, na cidade de Linhares		



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

9108/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	RCD Br -116 Km58, 0 S/N - Cent. Politécn. Ufrpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-5865/ F + 3391-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9108/2019
Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:24

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
Identificação do Ponto	C13 - Mar		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:48
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	16.290	-	mg/Kg	0,5	90	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Arsênio total	31,37	19,0	mg/Kg	0,1	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Bário total	34,47	-	mg/Kg	0,1	0,045	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Boro total	15,6	-	mg/Kg	0,5	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Cálcio total	12.820	-	mg/Kg	2	170	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Chumbo total	12,73	47	mg/Kg	0,1	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Cobalto total	8,68	-	mg/Kg	0,1	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Cobre total	12,20	34	mg/Kg	0,1	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Cromo total	47,0	81,0	mg/Kg	0,5	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Enxofre total	2.382	-	mg/Kg	0,5	8,8	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Estrôncio total	12,6	-	mg/Kg	0,5	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Ferro total	17.780	-	mg/Kg	0,5	32	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Magnésio total	3.544	-	mg/Kg	0,5	23	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Manganês total	439	-	mg/Kg	0,5	0,41	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Níquel total	11,78	21	mg/Kg	0,1	0,059	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Platina total	325	-	mg/Kg	0,5	0,93	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39

1 / 4

Form 584 - CO-Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

9108/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	3.136	-	mg/Kg	0.5	10	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Prata total	<LO	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Ródio total	<LO	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Selênio total	<LO	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Silício total	123	-	mg/Kg	0.5	1.5	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Sódio total	10.830	-	mg/Kg	0.5	110	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Tálio total	<LO	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Telúrio total	<LO	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Titânio total	723	-	mg/Kg	0.5	2.9	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Urânio total	<LO	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Vanádio total	51.3	-	mg/Kg	0.5	0.037	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Zinco total	33.7	150	mg/Kg	0.5	0.20	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:39
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	561	4.800	mg/Kg	10	70	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:42
Nitrogênio Nitrato	14.40	-	mg/Kg	10	2.6	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LO	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	625	-	mg/Kg	5	220	SMEWW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 15:43
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	3.14	10.0	%	0.01	0.62	POF 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7.25	-	UpH	0.01	0.15	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	54.66	-	%	0.1	0.055	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digen	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					27/02/2019 12:58	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:14	



9108

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Permeio	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido	0,07	15,43	40,63	6,99	11,73	11,46	11,50	0,00

Classificação textural: Areia Franca

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.567/0001-41 IE - Isenta IM - 71.562-0



Relatório de Ensaio

9108/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 05/04/2019

Código para verificação de autenticidade deste documento: B97DF4368B674BE53E789D64FA4B8F5BD6945052

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	14340/2019
Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta 18/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	C-13 - Profundidade 0,18 a 0,27		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva Não	Chuva nas últimas 24h Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem -

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:47
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	28,160	-	mg/Kg	0,5	160	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Arsênio total	65,91	19,0	mg/Kg	0,1	0,073	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Bário total	49,99	-	mg/Kg	0,1	0,065	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Boro total	18,2	-	mg/Kg	0,5	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	11/03/19 - 10:11
Cálcio total	21,460	-	mg/Kg	2	280	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Chumbo total	21,66	47	mg/Kg	0,1	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Cobalto total	10,11	-	mg/Kg	0,1	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Cobre total	13,43	34	mg/Kg	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Cromo total	57,6	81,0	mg/Kg	0,5	0,29	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Enxofre total	2,327	-	mg/Kg	0,5	8,6	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Estanho total	2,41	-	mg/Kg	0,5	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Estrôncio total	20,9	-	mg/Kg	0,5	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Ferro total	24,390	-	mg/Kg	0,5	44	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Fósforo total	1,818	-	mg/Kg	0,1	1,6	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Magnésio total	5,846	-	mg/Kg	0,5	39	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Manganês total	401	-	mg/Kg	0,5	0,38	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Níquel total	17,41	21	mg/Kg	0,1	0,087	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46

1 / 4

Form 554 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-160 - Tel.: (11) 3603-9652/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

14340/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	3.535	-	mg/Kg	0.5	12	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Silício total	229	-	mg/Kg	0.5	2.8	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Sódio total	10.970	-	mg/Kg	0.5	110	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Titânio total	1.025	-	mg/Kg	0.5	4.0	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Vanádio total	64.2	-	mg/Kg	0.5	0.047	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Zinco total	53.1	150	mg/Kg	0.5	0.31	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:46
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	505	4.800	mg/Kg	10	63	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 16:01
Nitrogênio Nitrato	15.75	-	mg/Kg	10	2.8	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	575	-	mg/Kg	5	200	SMEWW 4500N Ed. 22	11/03/19 - 16:59
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4.07	10.0	%	0.01	0.81	POP 069 Ed. 15	06/03/19 - 11:51
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B Técnico 106 2009 Ed. 1ª	06/03/19 - 09:00
pH	7.66	-	UpH	0.01	0.15	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	57.35	-	%	0.1	0.057	ABNT - 2016 8457 2016	06/03/19 - 11:51
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 13:03	



14340

Análise Gravimétrica								
Unidade (%)	Amostra	Edição	Área resíduo seco	Área resíduo	Área resíduo	Área grossa	Área resíduo grossa	Cascão
Plástico	100% de água	0,005	0,003	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000
Resíduo	0,10	2,51	20,13	12,75	21,24	9,44	6,74	0,09

Classificação textural: Arenoso

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração nas informações de coleta

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DI-N: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. Técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POF 089: Procedimento Operacional Padrão - POF 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

**Relatório de Ensaio**

14340/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 12/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 9E659484DAED53382696722D4D110CAD686F7A76

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262900
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34011/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Utp- Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F - 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	34011/2018	Data e Hora do Recebimento
		10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	08/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C13 - Mar (Cacimbas Barqueiro) - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controlê Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	12.580	-	mg/Kg	0.5	69	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Arsênio total	21.10	5.9	mg/Kg	0.1	0.023	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Bário total	20.69	-	mg/Kg	0.1	0.027	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Bénilio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Boro total	6.40	-	mg/Kg	0.5	0.0096	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Cálcio total	14.990	-	mg/Kg	2	200	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Chumbo total	9.58	35	mg/Kg	0.1	0.0096	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Cobalto total	4.67	-	mg/Kg	0.1	0.014	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Cobre total	4.95	36	mg/Kg	0.1	0.0043	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Cromo total	29.2	37.3	mg/Kg	0.5	0.15	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Enxofre total	709	-	mg/Kg	0.5	2.6	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Estrôncio total	277	-	mg/Kg	0.5	0.44	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Ferro total	16.770	-	mg/Kg	0.5	30	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Fósforo total	214.0	-	mg/Kg	0.1	0.19	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Magnésio total	2.659	-	mg/Kg	0.5	19	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Manganês total	335	-	mg/Kg	0.5	0.31	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Níquel total	9.25	18	mg/Kg	0.1	0.046	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Potássio total	1.168	-	mg/Kg	0.5	3.9	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33

1/4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0.

Relatório de Ensaio

34011/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Silício total	18,5	-	mg/Kg	0,5	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Sódio total	4.089	-	mg/Kg	0,5	40	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Titânio total	313	-	mg/Kg	0,5	1,2	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Vanádio total	31,1	-	mg/Kg	0,5	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Zinco total	23,1	123	mg/Kg	0,5	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:33
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	122	-	mg/Kg	10	15	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	25/07/18 - 16:07
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Total	122	-	mg/Kg	5	43	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 16:07
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	2,87	-	%	0,01	0,57	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 5065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 3*	18/07/18 - 10:06
Teor de Sólidos Secos	58,18	-	%	0,1	0,058	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Matriz Digen	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					17/07/2018 17:16	



34011

Classes (%):	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm)								
Retido:	4,08	30,97	35,20	38,29	11,45	0,00	0,00	0,00
Classificação textural:				Franco Arenoso				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.
DIN: Deutsches Institut für Normung.
EPA: Environmental Protection Agency - 1986.
IAC - B. técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.
POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP. 06296-180 - Tel. (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

34011/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: D73F1FFF4489FEB75670DD40A63D7EC1A4C761

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Quênia José Rodrigues de Sousa
CRIQ IV-04262290
Analista de Controle de Qualidade



Relatório Analítico 15662/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69		
Contato: Ana Carolina Viçoso			Telefone: 41 3361-6069 / 3361-6021		
Endereço: BR-116 KM56 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - Nº: 15662-1/2018.0 - C13 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 4352			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Solobras - Nível 1					
Data Coleta: 05/07/2018 13:40		Data de Publicação: 05/07/2018 14:21			
Data de Recebimento: 05/07/2018		Data de Início das Análises: 05/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: C 13			
Responsabilidade de Amostragem: Constante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 27			
Temperatura da Amostra (°C): 25,29		Coordenadas Geográficas: -19223025-3540536			
Data de Início das Análises: 05/07/2018 00:00		Observações:			

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Solobras - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	86,90 mg/kg	Máx. 61 mg/kg	0,50 mg/kg	PCP-PQ-021 Rev. 07	12,00%

Análises Terciarizadas					
BIOASSAI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Solobras - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPA 8010 D-2014 EPA 3000 A-1996	NA
Cromo Trivalente	86,90 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	PCP-PA-016 - Rev.07	13,00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0,25143	0,26077	mg/kg	Variação Máx 20	4
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	94	
Declaração de Conformidade						
A presente amostra ATENGE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012						



Relatório Analítico 15662/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda:

Nd: Não se aplica.
 LQ: Limite de Quantificação.
 SMWW: Standard Method for the Determination of Water and Wastewater, 22nd Edition.
 Mx: Máximo Valor Permitido.
 Mn: Mínimo Valor Permitido.
 IL: Imprescindível Lactec.

mg/kg: Miligramas por Kilo

mg/L: Miligramas por Litro

Embalagens e Preservantes

At352 - C12 - Substrato Salina

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- Os(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A coleta de amostra está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a N 02/2009 do IEMA.
 - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
 - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no POP-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15824-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
 - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises sejam executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz. Segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 15807 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - 012 - Amostragem do solo (3300 e 6310 de 11-1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada da amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum erro, o cliente é imediatamente consultado sobre a disponibilidade das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosinei Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 12e1e54b53e9429bacfd94c7c01da93f



Relatório Analítico 6081/2019.0
Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente						
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.679/0001-69			
Contato: Ana Carolina Vitoraci			Telefone: 41 3321-6886 / 3361-6221			
Endereço: BR-116 KM88 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil						
Informações da Amostra - Nº: 6081-1/2019.0 - C13 - Mar - Sedimento - Salina						
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina/Nível 1			ID Amostra: 5064			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 424, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sedimento - Nível 1						
Data Coleta: 15/02/2019 08:00			Data de Publicação: 15/02/2019 08:25			
Data de Recebimento: 15/02/2019			Data de Início das Análises: 15/02/2019			
Tipo de Coleta: Simples			Local da Coleta: C13-SEDIMENTO			
Responsabilidade de Amostragem: Contratante			Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Chuva			Temperatura Ambiente (°C): -			
Temperatura da Amostra (°C): -			Coordenadas Geográficas: -			
Data de Início das Análises: 15/02/2019 08:00			Observações:			
Resultados Analíticos						
Metais Totais						
Amostra	Resultado	Resolução CONAMA Nº 424, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sedimento - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo Total	58,35 mg/kg	lim: 51 mg/kg	0,50 mg/kg	POF-PQ-081 Rev. 07	0,05%	
Análises Terceirizadas						
ASL						
Amostra	Resultado	Resolução CONAMA Nº 424, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sedimento - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo hexavalente	< 0,3 mg/kg	NA	0,2 mg/kg	USEPA 8200A ver.1.1998 USEPA 8210C ver.3.2007 POFO AM181 ver.0.2014	NA	
Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Acabado	Variação (%)
Cromo Total	CG021-1/02/19.0	58,2757	58,3018	mg/kg	Variação Máx 20	6
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Acabado	Recuperação (%)	
Cromo Total	CG020-1/02/19.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	98	
Declaração de Conformidade						
A presente empresa ATENDE aos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 424, de 1º de novembro de 2012.						



Relatório Analítico 6081/2019.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas:

Legendas:

id: Não se aplica.
 LG: Limite de Quantificação.
 SMWW: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition.
 Max: Máximo Valor Permitido.
 Min: Mínimo Valor Permitido.
 IL: Imprescindível Letra.
 mg/kg: Miligramas por quilograma.
 mg/L: Miligramas por litro.

Embalagens e Preservantes

BSC4 - C13 - Mar - Sedimento - Salina

Embalagem	Volum	Preservação	Método
Pote Induto	200 g	Refrigeração	Método Total
Pote Vidro Boca Larga	200 g	Refrigeração	Cromo Resorcínico (AR)

Considerações Gerais

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas.
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cópia de qualquer parte é fornecida para ser utilizada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a NBR 15547 de 2017.
- Quando a conta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é todo o material de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas, na última 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de análise realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.
- Quando o Tommast Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PC-ANL-014 baseado na NIT-DICLA-007. Para a retirada das amostras o Tommast Ambiental utiliza o PC-ANL-010 Procedimento de amostragem e o PC-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Popo de Monitoramento baseado no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 22 ed, 2017 e no ADNT 1607 15047 Amostragem de Água Subterrânea em Poço de Monitoramento Aliberto de Purga, 07/2016.
- Para as amostras ambientais, o Tommast Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada método, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Conselho 2011, ADNT 1607 15047 Amostragem de Água Subterrânea em Poço de Monitoramento Aliberto de Purga, CETESB, 2011, no SMWW 22 ed, 2017, quando não o padrão analítico (retirada da amostra, transporte e análise) e de responsabilidade do Tommast Ambiental. Quando a conta é de responsabilidade do interessado, caso não seja algum outro, o cliente é imediatamente consultado sobre a importância das amostras e a continuidade do processo analítico.

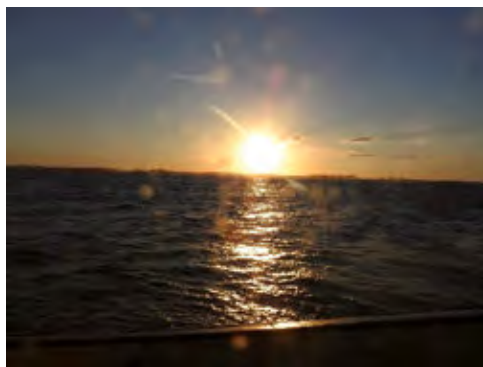
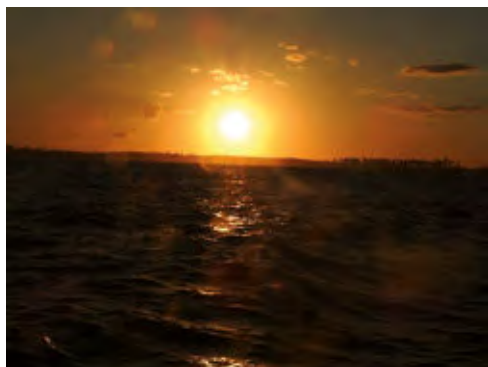
Thiago Freitas Soares
 Responsável Técnico
 CRQ 213000395 - 21ª Região
 AFT: 0002/2019

Chave de Validação: 636796507044220432ef78d0721a2e

		PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:		UTM: Fuso 24 K – 421.624 / 7.839.388	
C 14	Data: 18/02/2019	Elevação: -16 m	
Nome da drenagem: N/A			
Local da coleta: Mar, ao norte da praia de Povoação			
Descrição geral do ponto: Mar			
Acesso: 1,5km da linha de costa, próximo à Lagoa Lagoinha, em Linhares			



Fotos gerais da drenagem



Relatório de Ensaio

9110/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiacki@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F = 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	9110/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:24	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	18/02/2019 11:10
Identificação do Ponto	C14 - Mar			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:48
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	25,250	-	mg/Kg	0,5	140	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Arsênio total	31,89	19,0	mg/Kg	0,1	0,035	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Bário total	41,02	-	mg/Kg	0,1	0,053	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Boro total	24,6	-	mg/Kg	0,5	0,037	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Cálcio total	14,910	-	mg/Kg	2	200	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Chumbo total	15,95	47	mg/Kg	0,1	0,016	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Cobalto total	9,33	-	mg/Kg	0,1	0,027	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Cobre total	14,20	34	mg/Kg	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Cromo total	55,8	81,0	mg/Kg	0,5	0,28	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Enxofre total	3,629	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Estrôncio total	16,6	-	mg/Kg	0,5	0,027	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Ferro total	14,320	-	mg/Kg	0,5	26	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Magnésio total	4,204	-	mg/Kg	0,5	28	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Manganês total	499	-	mg/Kg	0,5	0,47	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Níquel total	14,63	21	mg/Kg	0,1	0,073	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45
Platina total	348	-	mg/Kg	0,5	0,99	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:45

1 / 4

Form 564 - CQ Relatório de Ensaio - Rev 01

 R. Leão XIII - 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel: (11) 3503-9552/9425-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ: 05.431.967/0001-41 IE: ISENTA IM: 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	3.808	-	mg/Kg	0,5	13	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Silício total	147	-	mg/Kg	0,5	1,8	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Sódio total	16.190	-	mg/Kg	0,5	180	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Titânio total	962	-	mg/Kg	0,5	3,8	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Vanádio total	57,6	-	mg/Kg	0,5	0,042	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Zinco total	34,7	150	mg/Kg	0,5	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:45
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	383	4.800	mg/Kg	10	47	SMEWW 4500 Horg C Ed. 22	07/03/19 - 15:43
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	409	-	mg/Kg	5	140	SMEWW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 15:44
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4,03	10,0	%	0,01	0,80	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7,55	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	45,85	-	%	0,1	0,046	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					27/02/2019 14:47	
Preparo de Amostra - SVOC Sola	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:14	



9110

Qualidade Geométrica								
Qualidade (%)	Angulo	Solo	Areia finíssima	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Projetado	100 (sem limite)	0,000	0,000	0,125	0,250	0,500	1,000	0,000
Realizado	0,00	100,00	45,20	5,31	5,10	3,87	10,13	0,00

Classificação textural: areia Franca

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/saiobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) - Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/saiobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2015: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2015.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 105: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente

3 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 241 - Remédios, Osasco - SP, 06286-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: **DFC45658E0F5042B05B0046C41F6C5B0691**

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34012/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km 98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-8865/ F + 3361-8021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	34012/2018	Data e Hora do Recebimento
		10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	08/07/2018 16:02
Identificação do Ponto	C14 - Mar (N IV Barqueiro) - Linhares/ ES			
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente		Plano de amostragem	5269/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	26.820	-	mg/Kg	0.5	150	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Arsênio total	25.62	5.9	mg/Kg	0.1	0.028	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Bário total	33.27	-	mg/Kg	0.1	0.043	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Boro total	11.1	-	mg/Kg	0.5	0.017	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Cálcio total	17.440	-	mg/Kg	2	230	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Chumbo total	15.97	35	mg/Kg	0.1	0.016	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Cobalto total	6.04	-	mg/Kg	0.1	0.018	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Cobre total	8.88	36	mg/Kg	0.1	0.0076	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Cromo total	48.1	37.3	mg/Kg	0.5	0.24	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Enxofre total	1.259	-	mg/Kg	0.5	4.7	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Estrôncio total	338	-	mg/Kg	0.5	0.54	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Ferro total	20.270	-	mg/Kg	0.5	36	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Fósforo total	305.2	-	mg/Kg	0.1	0.27	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Magnésio total	4.152	-	mg/Kg	0.5	27	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Manganês total	460	-	mg/Kg	0.5	0.43	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Níquel total	16.26	18	mg/Kg	0.1	0.081	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Platina total	230	-	mg/Kg	0.5	0.65	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Potássio total	1.943	-	mg/Kg	0.5	6.4	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38

1 / 4

Form 564 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Silício total	16,6	-	mg/Kg	0,5	0,21	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Sódio total	8.502	-	mg/Kg	0,5	83	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Titânio total	353	-	mg/Kg	0,5	1,4	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Vanádio total	44,8	-	mg/Kg	0,5	0,033	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Zinco total	34,7	123	mg/Kg	0,5	0,20	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:38
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/Kg	10	-	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/Kg	5	-	SMEWW 4500N Ed 22	25/07/18 - 16:20
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	5,67	-	%	0,01	1,1	POP 069 Ed 15	10/07/18 - 16:20
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	18/07/18 - 10:06
Teor de Sólidos Secos	43,21	-	%	0,1	0,043	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22					17/07/2018 17:16	

Relatório de Ensaio

34012/2018- Rev. 0 - A.

Emissão: 31/07/2018



34012

Classes (%):	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,005	0,053	0,175	0,250	0,500	1,000	2,000
Resíduo:	44,64	33,95	20,37	0,90	0,14	0,00	0,00	0,00
Classificação textural:			Argila					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.**Legendas**

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um

nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 594 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.562-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34012/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: ED03C5BC5F5C82D4C85F9817E2EB027DEBB239F2

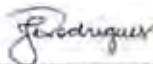
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

4/4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-6552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório Analítico 15663/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.875/0001-69		
Contato: Ana Carolina Wosiack			Telefone: 41 3361-6805 / 3361-6021		
Endereço: BR-118 KM58 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - Nº: 15663-1/2018.0 - C14 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1			ID Amostra: 43363		
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 05/07/2018 13:58			Data de Publicação: 30/07/2018 14:21		
Data de Recebimento: 05/07/2018			Data de Início das Análises: 05/07/2018		
Tipo de Coleta: Simples			Local da Coleta: C-14		
Responsabilidade da Amostragem: Constante			Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol		
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol			Temperatura Ambiente (°C): 28		
Temperatura da Amostra (°C): 23.75			Coordenadas Geográficas: -15321655/5644435		
Data de Início das Análises: 05/07/2018 00:00			Observações:		

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	69.00 mg/kg	Max. 31 mg/kg	0.50 mg/kg	PCP-PQ-091 Rev. 07	12.00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo hexavalente	<0.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	ERA 6010 D 2014/ERA 3060 A 1096	NA
Cromo trivalente	85.00 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	PCP-RA 016 - Rev.07	12.00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número da CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0.29143	0.28077	mg/kg	Variação Máx 20	4

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetro	Número da CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0.29	mg/kg	Entre 75 e 125	94

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012



Relatório Analítico 15663/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda

NA: não se aplica
LQ: Limite de Quantificação
SMWW: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition
Máx: Máximo Valor Permitido
Mín: Mínimo Valor Permitido
IL: impossível leitura
mg/kg: Miligramas por kilo
mg/L: Miligramas por litro

Embalagens e Preservantes

Atmos - C14 - Sistema Sema

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Método Total
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (FQ), Cromo Trivalente (FQ)

Considerações Gerais

- Os(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A coleta de amostra está à disposição para ser realizada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBAMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de análises realizadas em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FQ-ANL-074 baseado na NIT-01/CLA-087. Para a entrega das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "FQ-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "FQ-ANL-011 Procedimento de amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15647-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Ensaios de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, CETESB 2011, ABNT NBR 15647 Amostragem de Resíduos Sólidos: Projeto CETESB - GT2 - Amostragem de solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o âmbito analítico (resultado de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosane Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 184916772b9741f49ccccc9c2375d13



Relatório Analítico 6082/2019.0

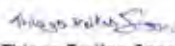
Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente						
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.713.975/0001-69			
Contato: André Carolina Viçoso			Telefone: 41 3301-6000 / 3301-6021			
Endereço: BR-116 KM9 ENT. POUTECN, UPRN - Jardim das Américas - Fátima - SP/01						
Informações da Amostra - Nº: 6082-1/2019.0 - C14 - Mar - Sedimento - Salina						
Tipo de Amostra: Soroento Água Salina-Nível 1			ID Amostra: 0005			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 354 de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sedimento - Nível 1						
Data Coleta: 15/02/2019 08:00			Data de Publicação: 15/02/2019 08:35			
Data de Recebimento: 15/02/2019			Data de Início das Análises: 15/02/2019			
Tipo de Coleta: Simples			Local da Coleta: C14-SEDIMENTO			
Responsabilidade da Amostragem: Contratante			Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Chuva			Temperatura Ambiente (°C): -			
Temperatura da Amostra (°C): -			Coordenadas Geográficas: -			
Data de Início das Análises: 15/02/2019 03:00			Observações: -			
Resultados Analíticos						
Metais Totais						
Amostra	Resultado	Resolução CONAMA Nº 354 de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sedimento - Nível 1	LQ	Referência	Interferência	
Cromo Total	57,47 mg/kg	Máx: 31 mg/kg	0,50 mg/kg	PO-PG-CH Rev. 07	±2,00%	
Análises Trazidas						
ASL						
Amostra	Resultado	Resolução CONAMA Nº 354 de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Sedimento - Nível 1	LQ	Referência	Interferência	
Cromo residual	< 0,4 mg/kg	NA	0,2 mg/kg	USP/PA 3004A ver 1 1996 USP/PA 3010C ver 3 2007 POPC AM/161 1a 02/04	NA	
Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ023-1/2019.0	0,27707	0,28036	mg/kg	Variação Máx 20	8
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ025-1/2019.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	85	
Declaração de Conformidade						
A presente empresa NÃO ATENDE às normas estabelecidas pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 354 de 1º de Novembro de 2012, no(s) parâmetro(s) Cromo Total						



Relatório Analítico 6082/2019.0

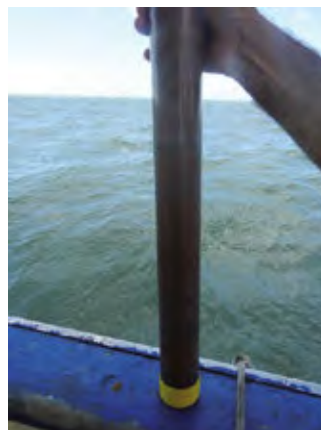
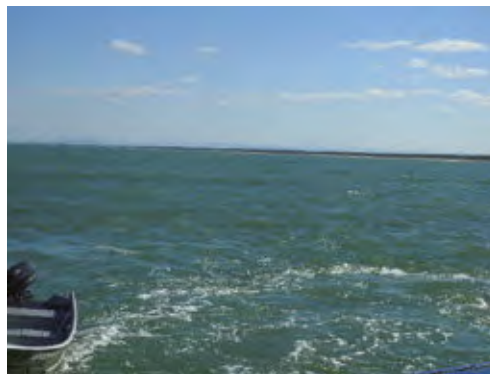
Proposta Comercial: PC600/2017.1

Notas			
Legenda (N): Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMRVV: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition. MLC: Método Viro Permetro. MLC: Método Viro Permetro. IL: Impulsive Leaks. mg/kg: Miligramas por kg. mg/kg: Miligramas por kg.			
Embalagens e Preservantes			
0000 - C14 - Mar - Sedimento - Sítio			
Embalagem	Unidade	Preservação	Método
Pote 100ml	200 g	Refrigeração	Método 2000
Pote Viro Sota Larga	200 g	Refrigeração	Conto microscópico (AO)
Considerações Gerais			
- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. - Este Relatório Analítico não pode ser reproduzido por meio eletrônico sem a autorização expressa do Instituto Lactec. - A validade de qualquer resultado emitido pelo Instituto Lactec é limitada pelo prazo de validade das amostras. - Este Relatório Analítico está de acordo com a NBR 15547 (2017) do IBAMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todos os procedimentos de campo, são de responsabilidade do cliente. Quando a coleta é realizada pelo Instituto Lactec, o plano de amostragem e todos os procedimentos de campo, são de responsabilidade do Instituto Lactec. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PO-AM-074 baseado na NIT-DICLA-007. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PO-AM-010 Procedimento de amostragem" e o "PO-AM-011 Procedimento de amostragem em Poço de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SBAMA 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poço de Monitoramento-Método de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada método, segundo: Guia Padrão de Coleta e Preservação de Amostras, CETESB, 2011, ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poço de Monitoramento-Método de Purga, 07/2010 e SBAMA 23 ed., 2017, quando todo o processo analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do cliente, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disponibilidade das amostras e a continuidade do processo analítico.			
 Thiago Freitas Soares Responsável Técnico CRQ 213000395 - 2ª Região AFT: 0002/2019			
Chave de Validação: 5010f537524140e66a74f1f57a05a5			

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 403.313 / 7.820.562	
C 15	Data: 12/02/2019	Elevação: -4 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Mar em frente à praia de Regência		
Descrição geral do ponto: Mar		
Acesso: 1,3km da praia dos Comboios, em Aracruz		



Fotos gerais da drenagem





Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-5021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9137/2019
Data e Hora do Recebimento	14/02/2019 11:10

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta 12/02/2019 14:25
Identificação do Ponto	C15		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h Não
		Plano de amostragem	15/10/2019

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Bifenilas Policloradas - PCB's							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PCB's Totais	<LQ	-	mg/Kg	0,00033 3	-	EPA 8082A 2007	01/03/19 - 16:14
Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:14
Pentaclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:14
2 - Clorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:14
2,4 - Diclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:14
2,4,5 - Triclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:14
2,4,6 - Triclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:14
PAH's							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PAH Total	<LQ	1 000	mg/Kg	0,00033	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:14

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C	15/02/2019 13:32

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.	

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações



Relatório de Ensaio

9137/2019- Rev. 0 - A



Emissão: 05/03/2019

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 459FD72998BFC61A547FDD78EC20359B255A3FB8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6055/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	9112/2019	Data e Hora do Recebimento	14/02/2019 11:10	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	12/02/2019 14:25
Identificação do Ponto	C15 - Mar			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	01/03/19 - 16:13
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	4,973	-	mg/Kg	0,5	27	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Arsênio total	51,21	19,0	mg/Kg	0,1	0,056	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Bário total	7,88	-	mg/Kg	0,1	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Bismuto total	4,05	-	mg/Kg	0,5	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Boro total	7,37	-	mg/Kg	0,5	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Cálcio total	6,033	-	mg/Kg	2	80	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Chumbo total	4,84	47	mg/Kg	0,1	0,0048	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Cobalto total	2,87	-	mg/Kg	0,1	0,0083	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Cobre total	6,61	34	mg/Kg	0,1	0,0057	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Cromo total	13,1	81,0	mg/Kg	0,5	0,066	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Enxofre total	432	-	mg/Kg	0,5	1,6	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Estrôncio total	4,34	-	mg/Kg	0,5	0,0069	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Ferro total	9,714	-	mg/Kg	0,5	17	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Fósforo total	267	-	mg/Kg	0,1	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Magnésio total	2,397	-	mg/Kg	0,5	16	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Manganês total	174	-	mg/Kg	0,5	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Níquel total	2,85	21	mg/Kg	0,1	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06

1/4

Form 504 - CQ Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel. (11) 3863-9552/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

9112/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	469	-	mg/Kg	0.5	1.5	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Silício total	14.1	-	mg/Kg	0.5	0.17	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Sódio total	3.590	-	mg/Kg	0.5	35	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Titânio total	131	-	mg/Kg	0.5	0.52	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Vanádio total	39.6	-	mg/Kg	0.5	0.029	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Zinco total	9.15	150	mg/Kg	0.5	0.054	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:06
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	4.800	mg/Kg	10	-	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/02/19 - 14:23
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	14/02/19 - 18:03
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	14/02/19 - 18:03
Nitrogênio Total	29.9	-	mg/Kg	5	10	SMEWW 4500N Ed. 22	27/02/19 - 17:20
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0.40	10.0	%	0.01	0.079	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	26/02/19 - 08:26
pH	8.01	-	UpH	0.01	0.16	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	75.18	-	%	0.1	0.075	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:49
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					15/02/2019 13:32	



9112

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Siltos	Arena muito fina	Arena fina	Arena média	Arena grossa	Arena muito grossa	Cascalho
Peneira	100 - em placa	0,075	0,063	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido	0,14	0,08	0,87	14,93	65,71	9,59	2,77	0,90

(Classificação granulométrica)

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** - estação em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/saiobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/saiobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2015: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2015.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 105: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 584 - CQ Relatório de Ensaio - Rev 01

R. Leão XIII, 361 - Remédios, Osasco - SP, 06286-180 - Tel: (11) 3803-9552/9625-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ: 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0



Relatório de Ensaio

9112/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico. A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: E06FDD3F00CA6EFE479688A80420786918607D21

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

4 / 4

Form S84 - CQ Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 231 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3403-8552/9625-5461 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - 14/0111-1 IM - 71.952-6

Relatório de Ensaio

34013/2018 - Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufr-Jardim das Américas -Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34013/2018
Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	10/07/2018 13:40
Identificação do Ponto	C15 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	2.870	-	mg/Kg	0.5	16	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Arsênio total	36.77	5.9	mg/Kg	0.1	0.040	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Bário total	6.24	-	mg/Kg	0.1	0.0081	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Boro total	4.38	-	mg/Kg	0.5	0.0066	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Cálcio total	5.784	-	mg/Kg	2	76	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Chumbo total	3.57	35	mg/Kg	0.1	0.0036	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Cobalto total	2.26	-	mg/Kg	0.1	0.0065	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Cobre total	1.65	35	mg/Kg	0.1	0.0014	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Cromo total	11.7	37.3	mg/Kg	0.5	0.058	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Enxofre total	154	-	mg/Kg	0.5	0.57	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Estanto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Estrôncio total	62.5	-	mg/Kg	0.5	0.10	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Ferro total	13.650	-	mg/Kg	0.5	25	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Fósforo total	201.1	-	mg/Kg	0.1	0.18	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Magnésio total	1.490	-	mg/Kg	0.5	9.8	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Manganês total	220	-	mg/Kg	0.5	0.21	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Níquel total	4.10	18	mg/Kg	0.1	0.020	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Potássio total	296	-	mg/Kg	0.5	0.98	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW/ 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10

1 / 4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34013/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Silício total	76,8	-	mg/Kg	0,5	0,95	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Sódio total	1.616	-	mg/Kg	0,5	16	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Titânio total	89,1	-	mg/Kg	0,5	0,39	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Vanádio total	42,1	-	mg/Kg	0,5	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Zinco total	7,39	123	mg/Kg	0,5	0,043	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:10
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	97,33	-	mg/Kg	10	12	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	31/07/18 - 16:26
Nitrogênio Nitrato	17,71	-	mg/Kg	10	3,2	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Nítrito	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Total	115	-	mg/Kg	5	40	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 16:28
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	6,57	-	%	0,01	1,3	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Teor de Sólidos Secos	38,83	-	%	0,1	0,039	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Matéria Orgânica	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:30	



34013

Classes (%):	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm)	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	2,85	41,05	41,77	9,36	4,97	0,00	0,00	0,00
Classificação textural:			Franco Arenoso					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

LQ: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016. Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1996.

IAC - B. técnico 106. Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

**Relatório de Ensaio**

34013/2018- Rev. 0 - A.



Emissão: 02/08/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: F64187AD8300729D75CAD2627D210DE1C6629F84

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos:

1ª - Acesse a página <http://relatorioidensaos.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química José Rodrigues de Sousa
CRQ 19-04262500
Analista de Controle de Qualidade

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório Analítico 15978/2018.0

Proposta Comercial: PC-800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.713.975/0001-69		
Contato: Ana Carolina Violella			Telefone: 41 3361-6863 / 3361-6021		
Endereço: BR-119 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil					

Informações da Amostra - Nº: 15978-1/2018.0 - C15 - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 48264			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina-Satoba - Nível 1					
Data Coleta: 15/07/2018 13:40		Data de Publicação: 27/07/2018 16:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018		Data de Início das Análises: 11/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local de Coleta: C-15			
Responsabilidade da Amostragem: Constante		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 28			
Temperatura da Amostra (°C): 22,84		Coordenadas Geográficas: 19-42255/2853213			
Data de Início das Análises: 11/07/2018 00:00		Observações:			

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina-Satoba - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	13,40 mg/kg	Máx: 31 mg/kg	0,30 mg/kg	POP-FQ-061 Rev. 07	12,00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina-Satoba - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Trivalente	13,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	POP-RA-018 - Rev.07	13,00 %
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPA-8210-D-2014/EPA-8000-A-135A	NA

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0,25143	0,26077	mg/kg	Variação Máx 20	4
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ1043-1/2018.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	94	

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012.



Relatório Analítico 15978/2018.0

Proposta Comercial PC800/2017.1

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
 LG: Limite de Quantificação
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition
 Max: Máximo Valor Permitido
 Min: Mínimo Valor Permitido
 IL: Impossível Litura

mg/kg: Miligrama por Kilo
 mg/L: Miligrama por Litro

Embalagens e Preservantes

4524 - C15 - Sedimento Sólido

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Polistiro	200 g	Refrigeração	Método Total
Pote Polistiro	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ) - Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBAMA.
 - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas, na última 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas. Toda a coleta além dos resultados de análise realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
 - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PC-ANL-074 baseado na NIT-014-067. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PCP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "PCP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15247-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Método de Purga, 07/2010.
 - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada método, segundo o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 15247 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GT2 - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o relatório analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Roslene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

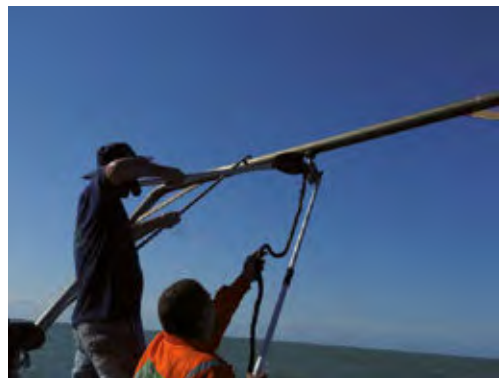
Chave de Validação: 2cc9e630e104f238e8c9d9db211c0f

		PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:		UTM: Fuso 24 K – 416.811 / 7.819.099	
C 16		Data: 13/02/2019	Elevação: -22 m
Nome da drenagem: N/A			
Local da coleta: Foz do Rio Doce, frente à praia de Regência			
Descrição geral do ponto: Mar			
Acesso: 8,5km da Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares.			



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

14343/2019- Rev. 1 - A.

Emissão: 24/04/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	RCD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6895/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	14343/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	13/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	C-16 - Profundidade 0,0 a 0,50 m			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h	Não

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	03/03/19 - 07:47
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	19,940	-	mg/Kg	0,5	110	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:16
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:16
Arsênio total	64,87	19,0	mg/Kg	0,1	0,071	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:16
Bário total	40,94	-	mg/Kg	0,1	0,053	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:17
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:17
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:17
Boro total	11,7	-	mg/Kg	0,5	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:17
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:18
Cálcio total	13,620	-	mg/Kg	2	180	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:18
Chumbo total	23,06	47	mg/Kg	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:18
Cobalto total	7,93	-	mg/Kg	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:18
Cobre total	12,66	34	mg/Kg	0,1	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:18
Cromo total	59,1	81,0	mg/Kg	0,5	0,30	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:18
Enxofre total	1,752	-	mg/Kg	0,5	6,5	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:18
Estanho total	3,08	-	mg/Kg	0,5	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Estrôncio total	133	-	mg/Kg	0,5	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Ferro total	22,140	-	mg/Kg	0,5	40	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Fósforo total	1,121	-	mg/Kg	0,1	1,0	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Magnésio total	4,270	-	mg/Kg	0,5	28	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Manganês total	539	-	mg/Kg	0,5	0,51	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:19
Níquel total	20,90	21	mg/Kg	0,1	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:20
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:20
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21

1 / 4

Fórm 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9635/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

14343/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	2.509	-	mg/Kg	0.5	8,3	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21
Silício total	80.7	-	mg/Kg	0.5	1.0	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21
Sódio total	9.437	-	mg/Kg	0.5	92	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:21
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:22
Titânio total	1.022	-	mg/Kg	0.5	4.0	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:22
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:22
Vanádio total	67.6	-	mg/Kg	0.5	0.049	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:22
Zinco total	47.8	150	mg/Kg	0.5	0.28	SMEWW 3120B Ed. 22	13/03/19 - 08:22
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	516	4.800	mg/Kg	10	76	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 15:56
Nitrogênio Nitrato	24.34	-	mg/Kg	10	4.3	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	22/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	724	-	mg/Kg	5	250	SMEWW 4500N Ed. 22	11/03/19 - 17:01
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4.01	10.0	%	0.01	0.80	POP 089 Ed. 15	06/03/19 - 11:51
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1ª	06/03/19 - 09:00
pH	7.83	-	U _{pH}	0.01	0.16	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	54.03	-	%	0.1	0.054	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 11:51
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A.B.D.E.F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 13:03	



14343

Análise Granulométrica							
Unidade (%)	Argila	Siltos	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa
Passada	Não se aplica	2,000	9,253	9,125	6,250	6,500	1,000
Retido	0,00	1,54	10,10	19,43	18,70	15,37	10,71
Classificação pretorial: Arenoso							

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Inclusão de profundidade na descrição da amostra e alteração nas informações de coleta - Solicitado pelo cliente.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Arsênio total - está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 564 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Ramédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0



Relatório de Ensaio

14343/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 6E6D0100A0BE59E3539D2CE932BF633EBE40253F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 5 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262509
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

9114/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	ROD Br-116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865/ F - 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9114/2019
Data e Hora do Recebimento	15/02/2019 13:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	13/02/2019 08:45
Identificação do Ponto	C16 - Mar		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			15/02/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	04/03/19 - 08:10

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	42,070	-	mg/Kg	0,5	230	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Arsênio total	34,05	19,0	mg/Kg	0,1	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Bário total	54,78	-	mg/Kg	0,1	0,071	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Boro total	18,3	-	mg/Kg	0,5	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Cálcio total	21,520	-	mg/Kg	2	280	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Chumbo total	24,16	47	mg/Kg	0,1	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Cobalto total	6,98	-	mg/Kg	0,1	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Cobre total	17,67	34	mg/Kg	0,1	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Cromo total	55,4	81,0	mg/Kg	0,5	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Enxofre total	1,918	-	mg/Kg	0,5	7,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Estrôncio total	24,3	-	mg/Kg	0,5	0,039	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Ferro total	18,710	-	mg/Kg	0,5	34	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Fósforo total	379	-	mg/Kg	0,1	0,34	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Magnésio total	5,119	-	mg/Kg	0,5	34	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Mangânese total	346	-	mg/Kg	0,5	0,33	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Níquel total	17,85	21	mg/Kg	0,1	0,089	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11

1/4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel. (11) 3803-9552/9525/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0

Relatório de Ensaio

9114/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	4,084	-	mg/Kg	0,5	13	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Silício total	40,9	-	mg/Kg	0,5	0,51	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Sódio total	13,380	-	mg/Kg	0,5	130	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Titânio total	109	-	mg/Kg	0,5	0,43	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Vanádio total	53,1	-	mg/Kg	0,5	0,039	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Zinco total	38,3	150	mg/Kg	0,5	0,22	SMEVW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 20:11
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	882	4,800	mg/Kg	10	110	SMEVW 4500 Norg C Ed. 22	01/03/19 - 13:26
Nitrogênio Nitrato	10,60	-	mg/Kg	10	1,3	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 18:04
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	15/02/19 - 18:04
Nitrogênio Total	929	-	mg/Kg	5	320	SMEVW 4500N Ed. 22	01/03/19 - 13:27
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	3,66	10,0	%	0,01	0,73	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	26/03/19 - 11:00
pH	7,77	-	UpH	0,01	0,16	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	47,92	-	%	0,1	0,048	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:07
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEVW 3030A,B,D,E,F & G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA-SW-846 - 3550 C					18/02/2019 06:09	



9114

Balanço Gravimétrico								
Unidade (%)	Argila	Silo	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Presença	Não se aplica	0,00	0,01	1,12	2,26	0,50	1,00	2,00
Porção	0,45	0,00	13,72	16,62	33,53	16,16	14,85	0,00

Limites da Norma ABNT NBR 7222

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/saiobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/saiobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k= 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089 - Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

3 / 4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

9114/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 05/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 02C555249E56319359EE9C3F4565AA5B6D381C32

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ- Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3403-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ: 05.431.967/0001-41 IE: Isenta IM: 71.962-0

Relatório de Ensaio

34014/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 03/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Utp-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34014/2018
Data e Hora do Recebimento	13/07/2018 10:45

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	10/07/2018 09:15
Identificação do Ponto	C16 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	24.780	-	mg/Kg	0.5	140	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Arsênio total	20.94	5.9	mg/Kg	0.1	0.023	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Bário total	43.65	-	mg/Kg	0.1	0.057	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Boro total	17.8	-	mg/Kg	0.5	0.027	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Cálcio total	9.204	-	mg/Kg	2	120	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Chumbo total	16.33	35	mg/Kg	0.1	0.016	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Cobalto total	6.72	-	mg/Kg	0.1	0.019	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Cobre total	9.37	36	mg/Kg	0.1	0.0081	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Cromo total	49.2	37.3	mg/Kg	0.5	0.25	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Enxofre total	1.332	-	mg/Kg	0.5	4.9	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Estrôncio total	165	-	mg/Kg	0.5	0.26	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Ferro total	23.850	-	mg/Kg	0.5	43	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Fósforo total	295.0	-	mg/Kg	0.1	0.26	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Magnésio total	4.601	-	mg/Kg	0.5	30	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Manganês total	389	-	mg/Kg	0.5	0.37	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Níquel total	16.77	18	mg/Kg	0.1	0.084	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	01/08/18 - 10:28
Potássio total	3.680	-	mg/Kg	0.5	12	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:15

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06290-100 - Tel.: (11) 3693-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Izenza - IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34014/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Silício total	54.0	-	mg/Kg	0.5	0.67	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Sódio total	35.530	-	mg/Kg	0.5	350	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Titânio total	525	-	mg/Kg	0.5	2.1	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Vanádio total	64.1	-	mg/Kg	0.5	0.047	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Zinco total	38.6	123	mg/Kg	0.5	0.23	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:15
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	298	-	mg/Kg	10	37	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	31/07/18 - 16:30
Nitrogênio Nitrato	15.38	-	mg/Kg	10	2.7	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Total	313	-	mg/Kg	5	110	SMEWW 4500N Ed. 22	31/07/18 - 16:31
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4.70	-	%	0.01	0.94	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:45
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B, Técnico 106 2009 Ed. 1*	23/07/18 - 15:23
Teor de Sólidos Secos	46,00	-	%	0.1	0,046	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - 33 Etas Digel	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					24/07/2018 16:30	



34014

Classes (%):	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm):								
Retido:	43,60	27,35	26,25	2,03	0,57	0,10	0,09	0,00
Classificação textural:			Argila					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mais além de seus demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34014/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: 5E2EC4C15AFB479A8A7C43AE668D4A615FAF7E71

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.contrоleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

Relatório de Ensaio

43708/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 06/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ulpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiacki	E-Mail	ana.wosiacki@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-5885/F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	43708/2018
Data e Hora do Recebimento	20/07/2018 10:20

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	19/07/2018 00:00
Identificação do Ponto	C16 - (0-8 cm)		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	-
		Chuva nas últimas 24h	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	20.590	-	mg/Kg	0.5	110	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Arsênio total	23.29	5.9	mg/Kg	0.1	0.026	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Bário total	42.07	-	mg/Kg	0.1	0.055	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	06/08/18 - 13:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Boro total	10.7	-	mg/Kg	0.5	0.016	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Cádmio total	<LQ	0.0	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Cálcio total	7.442	-	mg/Kg	2	98	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Chumbo total	14.32	35	mg/Kg	0.1	0.014	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Cobalto total	6.35	-	mg/Kg	0.1	0.018	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Cobre total	8.31	36	mg/Kg	0.1	0.0071	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Cromo total	47.0	37.3	mg/Kg	0.5	0.24	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Enxofre total	709	-	mg/Kg	0.5	2.6	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Estrôncio total	130	-	mg/Kg	0.5	0.21	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Ferro total	24.050	-	mg/Kg	0.5	43	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Fósforo total	252.4	-	mg/Kg	0.1	0.22	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Magnésio total	3.369	-	mg/Kg	0.5	22	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Manganês total	346	-	mg/Kg	0.5	0.33	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Níquel total	15.68	18	mg/Kg	0.1	0.078	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Potássio total	2.705	-	mg/Kg	0.5	8.9	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15

1 / 2

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

43708/2018- Rev 0 - A

Emissão: 09/08/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Silício total	58.9	-	mg/Kg	0.5	0.73	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Sódio total	18.140	-	mg/Kg	0.5	180	SMEWW 3120B Ed 22	06/08/18 - 13:49
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Titânio total	495	-	mg/Kg	0.5	2.0	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Vanádio total	56.7	-	mg/Kg	0.5	0.041	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15
Zinco total	34.4	123	mg/Kg	0.5	0.20	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 10:15

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - Metais-Totais	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22	24/07/2018 16:30

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5D69CAFBB4FF82B19F03D44BD121591E27F03D33

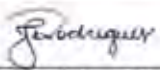
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar


 Química Jery Rodrigues de Sousa
 CRQ IV-04282590
 Signatário Autorizado



Relatório Analítico 15979/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017,1

Identificação do Cliente						
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.875/0001-69			
Contato: Ana Carolina Vilela			Telefone: 41 3361-6055 / 3361-6021			
Endereço: BR-118 KM56 ENT. POLITECN. UFRJ - Jardim das Américas - Petrópolis - Brasil						
Informações da Amostra - Nº: 15979-1/2018.0 - C16 - Sedimento: Salina						
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1			ID Amostra: 43366			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1						
Data Coleta: 10/07/2018 09:15			Data de Publicação: 27/07/2018 16:15			
Data de Recebimento: 11/07/2018			Data de Início das Análises: 11/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples			Local de Coleta: C 16			
Responsabilidade da Amostragem: Contratante			Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol			Temperatura Ambiente (°C): 21			
Temperatura da Amostra (°C): 25			Coordenadas Geográficas: 194313053047375			
Observações:						
Resultados Analíticos						
Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo Total	79,40 mg/kg	Mto: 81 mg/kg	0,50 mg/kg	PCR-FQ-081 Rev. 07	12,00%	
Análises: Terceirizadas						
BIOAGRI						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPA 8010 D-2014/EPA 2050 A-1996	NA	
Cromo Trivalente	79,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	PCR-PA-018 - Rev.07	13,00 %	
Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Cromo Total	CQ1043-1/2018.0	025143	025077	mg/kg	Varição Máx 20	4
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0,20	mg/kg	Entre 75 e 125	94	
Declaração de Conformidade						
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012						



Relatório Analítico 15979/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda

NA: Não se aplica.
 LQ: Limite de Quantificação
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th, Editor.
 Max: Máximo Valor Permitido.
 Min: Mínimo Valor Permitido.
 IL: Impossível Lefere.

mg/kg: Miligrama por kilo

mg/kg: Miligrama por kilo

Embalagens e Preservantes

AB095 - C16 - Sedimento Sólido

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Massa Total
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- Os resultados(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 52/2009 do IBAMA.
 - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
 - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PQ-ANL-014 baseado na NIT-01CLA-017. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PQP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "PQP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Método de Purga, 07/2010.
 - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, CETESB 2011, ABNT NBR 10507-Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - 012 - Amostragem do solo (5300 e 6310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (preparação de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum delay, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Roslene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 0751048fbaa045d0974cb12xa4a164eb9

**APÊNDICE F – ESPÉCIES DE CETÁCEOS REGISTRADOS NA COSTA DO
ESPÍRITO SANTO E BANCO DOS ABROLHOS E QUE POTENCIALMENTE
TIVERAM CONTATO COM A PLUMA DE SEDIMENTOS CONTENDO EPTS
PROVENIENTES DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO**

Subordem	Espécie	Nome Comum	Status*	Habitat**	Referências
1	Mysticeti	Eubalaena australis	EN	C-O	Santos et al. (2001)
2	Balaenoptera musculus	Baleia-azul	CR	O	PETROBRAS (2004)
3	Balaenoptera physalus	Baleia-fin	EN	O	Wedekin et al. (2014)
4	Balaenoptera borealis	Baleia-sei	EN	O	Barros (1991)
5	Balaenoptera edeni	Baleia-de-Bryde		C-O	CTA (2016)
6	Balaenoptera acutorostrata	Baleia-minke-anã		C-O	CTA (2016)
7	Balaenoptera bonaerensis	Baleia-minke-antártica		O	Wedekin et al. (2014)
8	Megaptera novaeangliae	Baleia-jubarte		C-O	Freitas Netto e Barbosa (2003), Wedekin et al. (2014)
9	Odontoceti	Physeter macrocephalus	VU	O	Freitas Netto e Barbosa (2003)
10		Kogia breviceps		O	PETROBRAS (2004)
11		Kogia sima		O	PETROBRAS (2004)
12		Berardius arnuxii		O	Siciliano et al. (2006)
13		Ziphius cavirostris		O	Mayorga, Barbosa e Bhering (2011)
14		Mesoplodon europaeus		O	Siciliano et al. (2006)
15		Mesoplodon mirus		O	Siciliano et al. (2006)
16		Orcinus orca		C-O	Wedekin et al. (2014)
17		Globicephala macrorhynchus		O	PETROBRAS (2004)
18		Lagenodelphis hosei		O	PETROBRAS (2004)
19		Pseudorca crassidens		O	CTA (2016)
20		Feresa attenuata		O	CTA (2016)
21		Peponocephala electra		O	Gasparini e Sazima (1996); Felix (2014)
22		Sotalia guianensis	VU	C	Felix (2014)
23		Steno bredanensis		C-O	Freitas Netto e Barbosa, (2003); Wedekin et al. (2014)
24		Grampus griseus		O	CTA (2016)
25		Tursiops truncatus		C-O	Freitas Netto e Barbosa (2003), Wedekin et al. (2014)

Subordem	Espécie	Nome Comum	Status*	Habitat**	Referências
26	Stenella attenuata	Golfinho-pintado-pantropical		O	Moreno et al. (2005)
27	Stenella frontalis	Golfinho-pintado-do-Atlântico		O	Danilewicz et al. (2013)
28	Stenella longirostris	Golfinho-rotador		O	Moreno et al. (2005)
29	Stenella clymene	Golfinho-de-clymene		O	Moreno et al. (2005)
30	Stenella coeruleoalba	Golfinho-listrado		O	Moreno et al. (2005)
31	Delphinus delphis	Golfinho-comum		C-O	Barros (1991)
32	Pontoporia blainvillei	Toninha	CR	C	Freitas Netto e Barbosa (2003); Felix (2014)

* O status de conservação foi baseado no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção de 2016 (ICMBIO, 2016);

** Habitat: C – exclusivamente costeiro; C-O – costeiro-oceânico; O – exclusivamente oceânico.

APÊNDICE G – RELATÓRIOS DE NECROPSIA DE QUELÔNIOS

RELATÓRIO DE NECRÓPSIA

Identificação: MAR-01	Necropsia em: 13/02/2019
Espécie: <i>Chelonia mydas</i>	
Sexo: Fêmea	
Faixa Etária: Juvenil	Preservação do cadáver: Necropsia realizada no mesmo dia

HISTÓRICO

Animal encontrado morto acima da linha da maré, no município de Aracruz. Esta necropsia foi realizada por Matheus Ferreira de Souza e Letícia Kienen, tendo Lucas Mendes e Fabrício Locatelli Trein como participantes.

EXAME MACROSCÓPICO EXTERNO

Animal apresentava massa corporal de 7,950 kg e condição corporal de magra a caquética*; Moderado estágio de autólise; Leve infestação de epibiontes encontrados difusamente em carapaça; Lesão escoriativa focal em plastrão.

EXAME MACROSCÓPICO INTERNO

Presença de conteúdo alimentar (algas) em região gástrica e entérica; Presença de conteúdo fecal em terço final de intestino grosso; Presença de gordura visceral; Presença de conteúdo espumoso branco em traqueia; Presença de conteúdo espumoso branco ao corte em pulmão.

EXAME MICROSCÓPICO

Não realizado.

COMENTÁRIOS

Estágio de decomposição de cadáver: Código 3*.
Coletadas amostras biológicas acondicionadas sob congelamento/refrigeração: fígado, rim, músculo, cérebro, timo, pele e conteúdo gástrico.
*Estágio de decomposição de cadáver e condição corporal baseados nos seguintes autores, respectivamente:

Geraci, J. R. & Lounsbury, V. J., 2005. *Marine Mammals Ashore: A field guide for strandings*. 2 ed. Baltimore: National Aquarium in Baltimore.

Rawski, M. & Jozefiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side-neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-584.

Thomson, J. A., Burkholder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (*Chelonia mydas*) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.683



Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, descrito no segundo capítulo, artigo quinto e alínea "II", a os competências privativas do médico veterinário o exercício da peritagem sobre animais, identificação, coletas, visitas, doações, acidentes, e exames técnicos em casos de julgais.

RELATÓRIO DE NECRÓPSIA

Identificação: MAR-02	Necropsia em: 25/04/2019
Espécie: <i>Chelonia mydas</i>	
Sexo: Indeterminado	
Faixa Etária: Juvenil	Preservação do cadáver: Necropsia realizada no mesmo dia

HISTÓRICO

Animal encontrado morto acima da linha da maré, em vegetação de restinga da foz do rio Piraguê-sçu, no município de Aracruz.

EXAME MACROSCÓPICO EXTERNO

Animal apresentava tecido ósseo de endoplastrão e carapaça incompletos. Avançado estágio de autólise.

EXAME MACROSCÓPICO INTERNO

Ausência de órgãos internos.

EXAME MICROSCÓPICO

Não realizado.

COMENTÁRIOS

Estágio de decomposição de cadáver: Código 5*.
Coletadas amostras biológicas acondicionadas em embalagens ziplock, fragmentos de tecido ósseo.

*Estágio de decomposição de cadáver baseado no seguinte autor:

Geraci, J. R. & Lounsbury, V. J., 2005. *Marine Mammals Ashore: A field guide for strandings*, 2. ed. Baltimore: National Aquarium in Baltimore.

 **Matheus Ferreira de Souza**
Médico Veterinário
CRMV/RS 7.643

Responsável Técnica:

De acordo com a Lei 5.978 de 1996, o Brasil, no segundo capítulo, artigos 1º e 2º, é responsável pelo exercício de médico veterinário e exercício de participação sobre animais, identificação, doenças, zoonoses, doenças, acidentes, e doenças zoonoses em qualquer espécie.

RELATÓRIO DE NECRÓPSIA

Identificação: MAR-03	Necropsia em: 25/04/2019
Espécie: <i>Chelonia mydas</i>	
Sexo: Indeterminado	
Faixa Etária: Juvenil	Preservação do cadáver: Necropsia realizada no mesmo dia

HISTÓRICO

Animal encontrado morto acima da linha da maré, em vegetação de restinga da Área de Preservação Ambiental Costa das Algas, no município de Aracruz.

EXAME MACROSCÓPICO EXTERNO

Animal apresentava tecido ósseo e cutâneo de carapaça incompletos. Avançado estágio de autólise.

EXAME MACROSCÓPICO INTERNO

Ausência de órgãos internos.

EXAME MICROSCÓPICO

Não realizado.

COMENTÁRIOS

Estágio de decomposição de cadáver: Código 5*.

Coletadas amostras biológicas acondicionadas em embalagens ziplock: fragmentos de tecido ósseo e cutâneo.

*Estágio de decomposição de cadáver baseado no seguinte autor:

Geraci, J. R. & Lounsbury, V. J., 2005. *Marine Mammals Ashore: A field guide for strandings*. 2 ed. Baltimore: National Aquarium in Baltimore.


 Matheus Ferreira de Souza
 Médico Veterinário
 CRMV/RS 2.683

Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, inscrita no segundo capítulo, artigo quinto e último, II, é de sua competência privativa do médico veterinário o exercício da autopsia sobre animais, identificação, coleta, acondicionamento, preservação, e emissão de laudos em questões judiciais.

APÊNDICE H – LISTA DE ESPÉCIMES DE BOTOS-CINZA (*SOTALIA GUIANENSIS*) ENCONTRADOS ENCALHADOS NA ÁREA DE ESTUDO, PARA OS QUAIS FORAM REALIZADAS DOSAGENS DE EPTS (N = 28).

Apêndice H – Tabela 1 – Informações sobre encalhes de botos-cinza (n = 28) e tipos de tecidos amostrados que foram enviadas para o laboratório no 1º lote de análises de EPTs. Notação: REMANE = Número de série do espécime de acordo com a Rede de Encalhes da região Nordeste (REMANE); Estado da Carcaça = código de estado de decomposição da carcaça, sendo 1 (fresco) a 5 (mumificada).

REMANE	Gordura	Músculo	Rim	Fígado	Período em relação ao rompimento da barragem	Data	Município	Estado	Dentro da pluma?	Sexo	Classe Etária	Latitude	Longitude	Estado da Carcaça
05C1422	1	1	1	1	Antes	24-ago-11	Caravelas	BA	Não	Fêmea	Adulto	17,74611	39,16694	3
05C1421	1	-	-	1	Antes	13-jul-14	Linhares	ES	Sim	Macho	Juvenil	19,29970	39,6888	3
05C1421	1	1	-	1	Antes	18-nov-14	Linhares	ES	Sim	Macho	Adulto	19,37700	39,70000	4
05C1421	1	1	1	1	Antes	11-ago-15	Linhares	ES	Sim	Macho	Juvenil	19,63099	39,80933	3
05C1422	1	1	1	1	Antes	09-out-15	Linhares	ES	Sim	Fêmea	Adulto	19,37741	39,70008	4
05C1421	1	1	1	1	Posterior	18-dez-15	São Mateus	ES	Sim	Macho	Adulto	18,88749	39,74520	3
05C1420	1	1	1	1	Posterior	01-abr-16	São Mateus	ES	Sim	Indeterminado	Adulto	19,04868	39,72630	4
05C1421	1	1	1	1	Posterior	24-mai-16	São Mateus	ES	Sim	Macho	Adulto	18,76313	39,74777	4
05C1421	1	1	1	1	Posterior	21-set-16	Linhares	ES	Sim	Macho	Juvenil	19,67317	39,88778	3
05C1420	1	-	-	-	Posterior	29-set-16	Linhares	ES	Sim	Indeterminado	Juvenil	19,33891	39,69335	5
05C1420	1	1	-	-	Posterior	02-nov-16	São Mateus	ES	Sim	Indeterminado	Adulto	18,98679	39,73439	5
05C1421	1	1	1	1	Posterior	12-fev-17	São Mateus	ES	Sim	Macho	Juvenil	18,62622	39,73376	4
05C1422	1	1	1	1	Posterior	17-out-17	Aracruz	ES	Sim	Fêmea	Juvenil	19,66288	39,82205	3
05C1421	1	1	1	1	Posterior	19-out-17	São Mateus	ES	Sim	Macho	Juvenil	18,86900	39,74689	4
05C1421	1	1	1	1	Posterior	25-out-17	Linhares	ES	Sim	Macho	Adulto	19,14262	39,71358	3
05C1422	1	1	1	1	Posterior	04-nov-17	Linhares	ES	Sim	Fêmea	Juvenil	19,41155	39,70978	4
05C1422	1	1	1	1	Posterior	06-nov-17	Aracruz	ES	Sim	Fêmea	Adulto	19,68542	39,90882	3
05C1421	1	1	1	1	Posterior	09-nov-17	Linhares	ES	Sim	Macho	Juvenil	19,56255	39,77273	3
05C1422	1	1	1	1	Posterior	11-dez-17	São Mateus	ES	Sim	Fêmea	Juvenil	18,69260	39,74554	4
05C1421	1	1	1	1	Posterior	19-dez-17	São Mateus	ES	Sim	Macho	Juvenil	18,93036	39,74327	3

REMANE	Gordura	Músculo	Rim	Fígado	Período em relação ao rompimento da barragem	Data	Município	Estado	Dentro da pluma?	Sexo	Classe Etária	Latitude	Longitude	Estado da Carga
05C1422	1	1	1	1	Posterior	20-dez-17	São Mateus	ES	Sim	Fêmea	Juvenil	18,94380	39,74062	3
05C1422	1	1	1	1	Posterior	28-dez-17	Linhares	ES	Sim	Fêmea	Juvenil	19,53323	39,75955	3
05C1420	1	1	1	1	Posterior	14-jan-18	São Mateus	ES	Sim	Macho	Adulto	18,81916	39,74931	3
05C1421	1	1	1	1	Posterior	29-jan-18	São Mateus	ES	Sim	Macho	Adulto	18,94345	39,74092	4
05C1421	1	1	1	1	Posterior	02-mar-18	São Mateus	ES	Sim	Macho	Adulto	18,73251	39,74623	3
05C2311	1	1	1	1	Posterior	14-mar-18	São Mateus	ES	Sim	Macho	Adulto	18,70452	39,74632	3
05C1421	1	1	1	1	Posterior	14-mar-18	São Mateus	ES	Sim	Macho	Adulto	18,72837	39,74629	4
05C1422	1	1	1	1	Posterior	14-mar-18	Linhares	ES	Sim	Fêmea	Adulto	19,69886	39,93031	3

APÊNDICE I – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DE ESTUÁRIOS

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 415.910 / 7.837.149	
L 6	Data: 30/01/2019	Elevação: 15 m
Nome da drenagem: Lagoa Pandolfi		
Local da coleta: Meio do rio, coleta feita sob a ponte		
Descrição geral do ponto: Canal Monsarás, sob a ponte na cidade de Linhares.		
Acesso: Acesso pela ponte da Rodovia ES-010, coleta feita sob a ponte		



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

2281/2019 - Rev. 0 - A

Emissão: 14/03/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-89
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	2281/2019
Data e Hora do Recebimento	25/02/2019 16:39

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	30/01/2019 09:00
Identificação do Ponto	L6 - Lagoa Monsarás		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			72/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
Pentaclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2 - Clorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2,4 - Diclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2,4,5 - Triclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2,4,6 - Triclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	3,343	-	mg/Kg	0,5	18	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Arsênio total	<LQ	5,9	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Bário total	0,50	-	mg/Kg	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Boro total	1,37	-	mg/Kg	0,5	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Calcio total	508	-	mg/Kg	2	6,7	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Chumbo total	4,02	35	mg/Kg	0,1	0,0040	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Cobalto total	2,39	-	mg/Kg	0,1	0,0069	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Cobre total	4,88	36	mg/Kg	0,1	0,0042	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Cromo total	21,9	37,3	mg/Kg	0,5	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Enxofre total	842	-	mg/Kg	0,5	3,1	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Ferro total	10,100	-	mg/Kg	0,5	18	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Fósforo total	1,541	-	mg/Kg	0,1	1,4	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Magnésio total	273	-	mg/Kg	0,5	1,8	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Manganês total	20,4	-	mg/Kg	0,5	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

 R. Leão XIII, 291 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Níquel total	8,09	18	mg/Kg	0,1	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Potássio total	172	-	mg/Kg	0,5	0,57	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Silício total	344	-	mg/Kg	0,5	4,3	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Sódio total	1.962	-	mg/Kg	0,5	19	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Titânio total	105	-	mg/Kg	0,5	0,41	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Vanádio total	14,0	-	mg/Kg	0,5	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Zinco total	22,2	123	mg/Kg	0,5	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:25
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	90,54	-	mg/Kg	10	11	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	12/03/19 - 17:50
Nitrogênio Nitrato	13,08	-	mg/Kg	10	2,3	DIN 14256-2 2006	26/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	26/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	148	-	mg/Kg	5	52	SMEWW 4500N Ed. 22	12/03/19 - 17:51
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,38	-	%	0,01	0,075	POP 069 Ed. 15	07/03/19 - 08:34
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	11/03/19 - 08:00
pH	7,21	-	U _{pH}	0,01	0,14	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	72,98	-	%	0,1	0,073	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 10:11
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:38	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					26/02/2019 10:16	

Relatório de Ensaio

2281/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 14/03/2019



2281

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Siltos	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalhos
Penetra	Não se aplica	0,005	0,005	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido	0,17	0,00	1,15	8,80	49,26	34,95	7,87	0,00

Classificação textural: Arenosa

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 554 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANALISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

2281/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 14/03/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 5EC9D6A28F6D3F87629A14832A5AB8123362E3FE

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-160 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.567/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34150/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km86, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-5885/F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra		
Número da Amostra	34150/2018	Data e Hora do Recebimento
		06/07/2018 09:40

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	03/07/2018 08:45
Identificação do Ponto	L6 - Lagoa Montarás			
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	5267/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	2.738	-	mg/Kg	0.5	15	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Arsênio total	<LQ	5.9	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Bário total	7.06	-	mg/Kg	0.1	0.0092	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Cálcio total	480	-	mg/Kg	2	6.3	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Chumbo total	2.77	35	mg/Kg	0.1	0.0028	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Cobalto total	1.54	-	mg/Kg	0.1	0.0045	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Cobre total	1.97	36	mg/Kg	0.1	0.0017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Cromo total	7.81	37.3	mg/Kg	0.5	0.039	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Enxofre total	722	-	mg/Kg	0.5	2.7	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Estrôncio total	8.49	-	mg/Kg	0.5	0.014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Ferro total	8.123	-	mg/Kg	0.5	15	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Fósforo total	49.19	-	mg/Kg	0.1	0.044	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Magnésio total	333	-	mg/Kg	0.5	2.2	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Manganês total	26.3	-	mg/Kg	0.5	0.025	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Níquel total	2.00	18	mg/Kg	0.1	0.010	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Potássio total	181	-	mg/Kg	0.5	0.60	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12/07

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

 R. Leão XIII, 281 - Remédios, Oeiras - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Silício total	30,0	-	mg/Kg	0,5	0,37	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Sódio total	1,042	-	mg/Kg	0,5	10	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Tálio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Telúrio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Titânio total	95,5	-	mg/Kg	0,5	0,38	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Urânio total	<L.Q.	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Vanádio total	8,41	-	mg/Kg	0,5	0,0061	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Zinco total	7,96	123	mg/Kg	0,5	0,047	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:07
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	256	-	mg/Kg	10	32	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	25/07/18 - 16:27
Nitrogênio Nitrato	<L.Q.	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	06/07/18 - 17:30
Nitrogênio Nitrato	<L.Q.	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	06/07/18 - 17:30
Nitrogênio Total	256	-	mg/Kg	5	89	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 16:28
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,64	-	%	0,01	0,13	POP 089 Ed. 15	10/07/18 - 16:20
Fenol	<L.Q.	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	23/07/18 - 16:28
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B Técnico 106 2009 Ed. 1ª	16/07/18 - 10:44
Teor de Sólidos Secos	69,42	-	%	0,1	0,059	ABNT - 2016 6457 2016	16/07/18 - 10:44
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F & G Ed. 22					17/07/2018 17:16	

Relatório de Ensaio

34150/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018



34150

Classes (t ₀)	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm)	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	2,78	1,90	1,99	10,70	41,42	26,16	7,25	7,80
Classificação textural:				Areia				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.O.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1996.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.562-0



Relatório de Ensaio

34150/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: F7E343B02792EFBF7EE0111D4CF4F651B5A23050

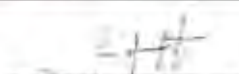
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar


Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides
Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

4 / 4

Form S04 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório Analítico 15141/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.879/0001-69		
Contato: Ana Carolina Vitorari			Telefone: 41 3361-6868 / 3361-8021		
Endereço: BR - 116 KM36 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil					

Informações da Amostra - Nº: 15141-1/2018.0 - L6 Lagoa Monsarás - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1		ID Amostra: 40342			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 03/07/2018 08:43		Data de Publicação: 30/07/2018 16:12			
Data de Recebimento: 04/07/2018		Data de Início das Análises: 04/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples		Local da Coleta: L6 - LAGOA MONSARÁS			
Responsabilidade da Amostragem: Consórcio		Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas das Últimas 48 horas: Sol		Temperatura Ambiente (°C): 22			
Temperatura da Amostra (°C): -		Coordenadas Geográficas: -16.55270-29.82162			
Data de Início das Análises: 04/07/2018 08:00		Observações:			

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	12,90 mg/kg	Máx: 31 mg/kg	0,50 mg/kg	PCP-MQ-081 Rev. 07	12,00%

Análises Terciarizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina/Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPA 8010 D/2014/EPA 3090 A/1996	NA
Cromo Trivalente	12,90 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	PCP-PA-016 - Rev.07	13,00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ602-1/2018.0	0,2728	0,2729	mg/kg	Variação Máx 20	0

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ601-1/2018.0	0,28	mg/kg	Entre 75 e 125	108

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012.



Relatório Analítico 15141/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas			
Legenda NA: Não se aplica LQ: Limite de Quantificação SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition Mx: Máximo Valor Permitido Mn: Mínimo Valor Permitido IL: Impossível Lutar mg/kg: Miligrama por quilo mg/L: Miligrama por litro			
Embalagens e Preservantes			
42542 - LG Lagoa Silveira - Sacramento: Isma			
Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pole Plástico	200 g	Refrigeração	Metas Totais
Pole Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)
Considerações Gerais			
- Os (s) resultado(s) se referem somente ao(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cópia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2006 do IBAMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas na coleta, as horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta, além dos resultados de ensaios realizados em campo. São de responsabilidade do mesmo. Nesse caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no POP-ANL-014 baseado na NIT-DICLA-017. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Método de Purga, 01/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada método, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 15507-Amostragem de Resíduos Sólidos- Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (8300 e 8310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum erro, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.			

Roslene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 135f755bd755412fb7aaf9a6cc78e1fa

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K 419.186 / 7.837.423	
L 7	Data: 30/01/2019	Elevação: 0 m
Nome da drenagem: Lagoa Monsarás		
Local da coleta: Limite da praia e a lagoa		
Descrição geral do ponto:		
Acesso: Acesso pela divisão entre praia e a lagoa ao norte da praia de povoação		



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

2282/2019 - Rev. 0 - A

Emissão: 14/03/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	2282/2019
Data e Hora do Recebimento	25/02/2019 16:39

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	30/01/2019 10:40
Identificação do Ponto	L7 - Lagoa Monsarás		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	72/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
Pentaclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2 - Clorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2,4 - Diclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2,4,6 - Triclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25
2,4,6 - Triclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	12/03/19 - 10:25

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	999	-	mg/Kg	0,5	5,5	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Arsênio total	<LQ	5,9	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Bário total	8,12	-	mg/Kg	0,1	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Bélio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Cálcio total	500	-	mg/Kg	2	6,6	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Chumbo total	2,11	35	mg/Kg	0,1	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Cobalto total	1,46	-	mg/Kg	0,1	0,0042	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Cobre total	3,43	36	mg/Kg	0,1	0,0030	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Cromo total	9,56	37,3	mg/Kg	0,5	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Enxofre total	130	-	mg/Kg	0,5	0,48	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Ferro total	4,661	-	mg/Kg	0,5	8,4	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Fósforo total	1,317	-	mg/Kg	0,1	1,2	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Magnésio total	145	-	mg/Kg	0,5	0,96	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Manganês total	23,8	-	mg/Kg	0,5	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52

1 / 4

Form 564 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-100 - Tel.: (11) 3603-9652/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.952-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Merúrio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Níquel total	4,52	18	mg/Kg	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Potássio total	95,4	-	mg/Kg	0,5	0,31	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Silício total	512	-	mg/Kg	0,5	6,4	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Sódio total	1.465	-	mg/Kg	0,5	14	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Titânio total	58,4	-	mg/Kg	0,5	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Vanádio total	5,83	-	mg/Kg	0,5	0,0043	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Zinco total	17,9	123	mg/Kg	0,5	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	08/03/19 - 13:52
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	87,62	-	mg/Kg	10	11	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	12/03/19 - 17:54
Nitrogênio Nitrato	16,04	-	mg/Kg	10	2,9	DIN 14256-2 2006	26/02/19 - 10:45
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	26/02/19 - 10:45
Nitrogênio Total	159	-	mg/Kg	5	55	SMEWW 4500N Ed. 22	12/03/19 - 17:55
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,70	-	%	0,01	0,14	POP 069 Ed. 15	07/03/19 - 08:25
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	11/03/19 - 08:00
pH	6,52	-	Uph	0,01	0,13	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	78,31	-	%	0,1	0,078	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 10:11
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					01/03/2019 10:36	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					26/02/2019 10:16	

Relatório de Ensaio

2282/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 14/03/2019

**2282**

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila-	Silo	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Presença	Fórmula aplicada	0,00%	0,00%	0,12%	0,25%	0,50%	1,00%	2,00%
Retido	0,00	0,00	0,05	0,18	11,52	45,43	42,73	8,00

Classificação textural: Arenoso

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

CONTROLE ANALÍTICO
ANALISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

2282/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 14/03/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 44F303AD6BF659D3F92C61BF24C6D099718F9D30

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Jocy Rodrigues de Sousa
CRG IV-94262500
Signatário Autorizado

4 / 4

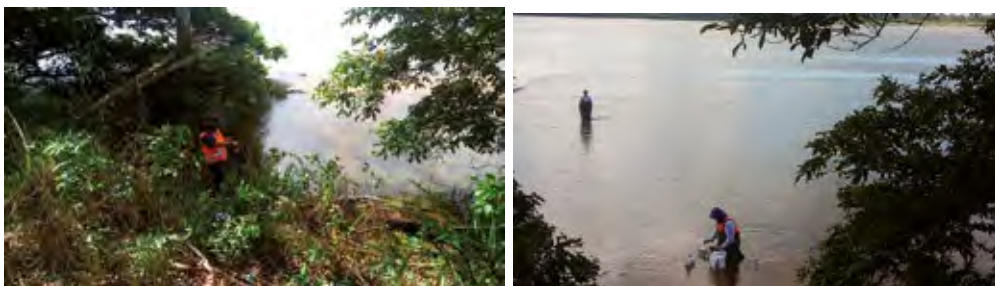
Forma 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-160 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5437 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 410.637 / 7.836.670	
C 1	Data: 11/02/2019	Elevação: 10 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Próximo à foz do Rio Doce, zona continental		
Descrição geral do ponto: Rio Doce, 1km a montante da Lagoa Areão, na cidade de Linhares. No rio Doce, 13 km pelo rio antes da foz, possível acesso por terra via estradas rurais.		
Acesso: Acesso pela lateral da Rodovia ES-245.		



Fotos gerais da drenagem



Relatório de Ensaio

2278/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 09/03/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br-116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	2278/2019	Data e Hora do Recebimento	13/02/2019 15:25
Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta 11/02/2019 15:35
Identificação do Ponto	C1 - Rio Doce		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem 72/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	26/02/19 - 15:32
Pentaclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	26/02/19 - 15:32
2 - Clorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	26/02/19 - 15:32
2,4 - Diclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	26/02/19 - 15:32
2,4,5 - Triclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	26/02/19 - 15:32
2,4,6 - Triclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	26/02/19 - 15:32
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	3,299	-	mg/Kg	0,5	18	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Arsênio total	<LQ	5,9	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Bário total	14,61	-	mg/Kg	0,1	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Cálcio total	448	-	mg/Kg	2	5,9	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Chumbo total	2,12	35	mg/Kg	0,1	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Cobalto total	1,82	-	mg/Kg	0,1	0,0053	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Cobre total	5,87	36	mg/Kg	0,1	0,0050	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Cromo total	8,71	37,3	mg/Kg	0,5	0,044	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Enxofre total	53,9	-	mg/Kg	0,5	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Ferro total	2,692	-	mg/Kg	0,5	4,8	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Fósforo total	60,93	-	mg/Kg	0,1	0,054	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Magnésio total	111	-	mg/Kg	0,5	0,73	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Manganês total	70,0	-	mg/Kg	0,5	0,066	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

2278/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 09/03/2019



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Níquel total	1,55	18	mg/Kg	0.1	0,0077	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Potássio total	117	-	mg/Kg	0.5	0.39	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Selênio total	5,23	-	mg/Kg	0.1	0,0046	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Silício total	104	-	mg/Kg	0.5	1.3	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Sódio total	498	-	mg/Kg	0.5	4.9	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Titânio total	67,7	-	mg/Kg	0.5	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Vanádio total	5,01	-	mg/Kg	0.5	0,0037	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Zinco total	5,75	123	mg/Kg	0.5	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:24
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	67,18	-	mg/Kg	10	8,3	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	06/03/19 - 17:02
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	13/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	13/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	104	-	mg/Kg	5	36	SMEWW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 08:15
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0.11	-	%	0,01	0,021	POP 089 Ed. 15	06/03/19 - 11:51
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7.51	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	07/03/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	78.59	-	%	0.1	0.079	ABNT - 2016 6457 2016	06/03/19 - 11:51
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 10:54	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA 846 - 3550 C					18/02/2019 15:29	



2278

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Resíduo	Não se aplica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Retido	0,00	0,00	26,19	21,38	26,31	3,39	3,29	0,95
Classificação textural: Areia média								

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.

Legendas

(-): Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. Técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

2278/2019- Rev. 0 - A



Emissão: 05/03/2019

Código para verificação de autenticidade deste documento: 9C9CF1699B8AE84A600465AE9FC899E89C63E506

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriocodensaos.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04252500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34151/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	RÓD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34151/2018
Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
Identificação do Ponto		C1 - Rio Doce - Linhares/ES	
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h
		Plano de amostragem	5267/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	1.314	-	mg/Kg	0.5	7.2	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Ársênio total	<LQ	5.9	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Bário total	7.70	-	mg/Kg	0.1	0.010	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Cálcio total	250	-	mg/Kg	2	3.3	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Chumbo total	1.28	35	mg/Kg	0.1	0.0013	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Cobalto total	0.91	-	mg/Kg	0.1	0.0026	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Cobre total	<LQ	36	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Cromo total	4.58	37.3	mg/Kg	0.5	0.023	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Enxofre total	27.8	-	mg/Kg	0.5	0.10	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Estrôncio total	3.66	-	mg/Kg	0.5	0.0059	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Ferro total	2.734	-	mg/Kg	0.5	4.9	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Fósforo total	20.84	-	mg/Kg	0.1	0.019	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Magnésio total	87.9	-	mg/Kg	0.5	0.58	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Manganês total	87.5	-	mg/Kg	0.5	0.063	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Níquel total	1.56	18	mg/Kg	0.1	0.0078	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Potássio total	97.5	-	mg/Kg	0.5	0.32	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 12/12

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel: (11) 3403-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34151/2018- Rev 0 - A



Emissão: 26/07/2018

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Silício total	74.1	-	mg/Kg	0.5	0.92	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Sódio total	318	-	mg/Kg	0.5	3.1	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Titânio total	38.8	-	mg/Kg	0.5	0.15	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Vanádio total	3.00	-	mg/Kg	0.5	0.0022	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Zinco total	5.33	123	mg/Kg	0.5	0.031	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 12:12
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	55.62	-	mg/Kg	10	6.9	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	25/07/18 - 16:15
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	10/07/18 - 17:28
Nitrogênio Total	55.62	-	mg/Kg	5	19	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 16:16
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0.20	-	%	0.01	0.039	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1ª	18/07/18 - 10:06
Teor de Sólidos Secos	78.50	-	%	0.1	0.078	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					17/07/2018 17:16	



34151								
Classes (‰):	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras:	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm):								
Retido:	1,09	16,98	37,46	1,12	0,35	17,97	11,90	11,20
Classificação Textural:				Areia				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34151/2018- Rev. 0 - A.

Emissão: 26/07/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: A98EFFBA1BCEFFD200C9088A6CCFC58BA61F92EF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodensaos.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar


Engenheiro(a) Guimaro(a) Jose Aristides
Filho
CRQ 04226721-4
Diretor Técnico

4 / 8

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 05296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório Analítico 15609/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CPF: 01.715.575/0001-89		
Contato: Ana Carolina Viçoso			Telefone: 41.3361-6969 / 3361-6021		
Endereço: BR-116 KM58 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil					

Informações da Amostra - N°: 15609-1/2018.0 - C1 Rio Doce - Sedimento Salina					
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1			ID Amostra: 43243		
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1					
Data Coleta: 05/07/2018 13:10			Data de Publicação: 23/07/2018 17:00		
Data de Recebimento: 05/07/2018			Data de Início das Análises: 05/07/2018		
Tipo de Coleta: Simples			Local de Coleta: C1		
Responsabilidade da Amostragem: Cordisima			Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol		
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol			Temperatura Ambiente (°C): 27		
Temperatura da Amostra (°C): 25.49			Coordenadas Geográficas: -19334606.3661072		
Observações:					

Resultados Analíticos					
Metais Totais					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Total	43.50 mg/kg	Máx: 31 mg/kg	0.50 mg/kg	POP-PQ-061 Rev. 07	12.00%

Análises Terceirizadas					
BIOAGRI					
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	<0.40 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	EPA 8210-D-2014/EPA 3060-A-1996	NA
Cromo Trivalente	43.50 mg/kg	NA	0.40 mg/kg	POP-PA-016 - Rev.07	13.00 %

Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1042-1/2018.0	0.25143	0.26077	mg/kg	Variação Máx 20	±

Recuperação - Metais Totais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0.25	mg/kg	Entre 75 e 125	±

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE às condições estabelecidas pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012.



Relatório Analítico 15609/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legendas

NA: Não se aplica
 LQ: Limite de Quantificação
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition
 Mx: Máximo Valor Permitido
 Mn: Mínimo Valor Permitido
 IL: Impossível Ler

mg/kg: Miligrama por kilo
 µg/kg: Micrograma por kilo

Embalagens e Preservantes

45343 - C1 Rio Doce - Sedimento Salina

Embalagem	Volume	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Método Total
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Crômio Hexavalente (FQ), Crômio Trivalente (FQ)

Considerações Gerais

- Os resultados são fornecidos somente às (s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A coleta de amostra está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2006 do IBAMA.
 - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como: identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta bem dos resultados dos ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme reportada.
 - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PC-ANL-014 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PC-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "PC-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15047-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
 - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 15007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - 072 - Amostragem do solo (S300 e S310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o processo analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum erro, o cliente é imediatamente comunicado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosane Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: f3b6712474464b6a99bb9f6e8477123f

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto: C 2	UTM: Fuso 24 K – 413.795 / 7.827.401	
	Data: 11/02/2019	Elevação: 6 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Foz do Rio Doce próximo a área urbana de Regência		
Descrição geral do ponto: Foz do Rio Doce, na cidade de Linhares. No Estuário do rio Doce, próximo à área urbana de Regência.		
Acesso: Saída da Rua Cajueiro até o pequeno cais local, depois seguir de barco até o local de coleta.		



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

9059/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 17/04/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-09
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiacki@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6895/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	9059/2019	Data e Hora do Recebimento	13/02/2019 15:24	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	11/02/2019 10:45
Identificação do Ponto	C2 - Rio Doce			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Análises Individuais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,74	-	%	0,01	0,026	IAC - B. técnico 106	11/04/19 - 17:20
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	12/04/19 - 16:00
pH	6,45	-	UpH	0,01	0,13	ABNT 10004 2004	15/04/19 - 09:20
Teor de Sólidos Secos	78,41	-	%	0,1	0,078	ABNT - 2016 6457 2016	11/04/19 - 17:20
Bifenilas Policloradas - PCBs							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PCBs Totais	<LQ	-	mg/kg	0,000333	-	EPA 8062A 2007	28/02/19 - 13:43
Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43
Pentaclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43
2 - Clorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43
2,4 - Diclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43
2,4,5 - Triclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43
2,4,6 - Triclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	1,042	-	mg/Kg	0,5	5,7	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Arsênio total	<LQ	5,9	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Bário total	13,26	-	mg/Kg	0,1	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 201 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

9059/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 17/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Cálcio total	558	-	mg/Kg	2	7,4	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Chumbo total	<LQ	35	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Cobalto total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Cobre total	4,67	36	mg/Kg	0,1	0,0040	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Cromo total	3,01	37,3	mg/Kg	0,5	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Enxofre total	76,2	-	mg/Kg	0,5	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Ferro total	1.445	-	mg/Kg	0,5	2,6	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Fósforo total	56,06	-	mg/Kg	0,1	0,050	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Magnésio total	121	-	mg/Kg	0,5	0,80	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Manganês total	39,3	-	mg/Kg	0,5	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Níquel total	<LQ	18	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Potássio total	178	-	mg/Kg	0,5	0,59	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Silício total	456	-	mg/Kg	0,5	5,6	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Sódio total	831	-	mg/Kg	0,5	8,1	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Titânio total	44,2	-	mg/Kg	0,5	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Vanádio total	3,44	-	mg/Kg	0,5	0,0025	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Zinco total	3,30	123	mg/Kg	0,5	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:29
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	49,65	-	mg/Kg	10	6,2	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/02/19 - 14:06
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	13/02/19 - 18:03
Nitrogênio Nitrilo	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	13/02/19 - 18:03
Nitrogênio Total	81,9	-	mg/Kg	5	28	SMEWW 4500N Ed. 22	27/02/19 - 17:18
PAHs							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PAH Total	<LQ	1,000	mg/Kg	0,00033	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					14/02/2019 13:52	



9059

Análise Granulométrica								
Unidade (%)	Argila	Siltos	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Passagem	VR: 0,075	0,250	0,600	0,850	0,250	0,600	1,000	2,000
Retido	0,19	0,05	2,02	6,72	10,51	36,73	19,41	3,34
Classificação natural: Arenoso								

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Inclusão de parâmetros agronômicos.

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.



Relatório de Ensaio

9059/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 17/04/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 76E1AE59F69F38E8E46CFBD59692AEED60F7DAA9

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriocensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Jozy Rodrigues de Sousa
CRQ IV 04262500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34000/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-8865 / F = 3361-8021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34000/2018
Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	05/07/2018 09:35
Identificação do Ponto	C2-Rio Doce - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5269/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	2,867	-	mg/Kg	0,5	16	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Arsênio total	5,81	5,9	mg/Kg	0,1	0,0064	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Bário total	7,27	-	mg/Kg	0,1	0,0065	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Cálcio total	312	-	mg/Kg	2	4,1	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Chumbo total	2,15	35	mg/Kg	0,1	0,0022	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Cobalto total	1,25	-	mg/Kg	0,1	0,0036	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Cobre total	2,66	36	mg/Kg	0,1	0,0023	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Cromo total	13,6	37,3	mg/Kg	0,5	0,068	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Enxofre total	35,5	-	mg/Kg	0,5	0,13	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Estrôncio total	4,86	-	mg/Kg	0,5	0,0078	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Ferro total	5,613	-	mg/Kg	0,5	10	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Fósforo total	42,40	-	mg/Kg	0,1	0,038	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Magnésio total	137	-	mg/Kg	0,5	0,90	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Manganês total	57,8	-	mg/Kg	0,5	0,054	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Níquel total	3,39	18	mg/Kg	0,1	0,017	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Potássio total	78,5	-	mg/Kg	0,5	0,26	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11/24

1 / 4

Form 564 - CC: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06298-180 - Tel.: (11) 3693-9552/9825-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34000/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 31/07/2018

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Silício total	83,2	-	mg/Kg	0,5	1,0	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Sódio total	417	-	mg/Kg	0,5	4,1	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Titânio total	55,8	-	mg/Kg	0,5	0,22	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Vanádio total	5,67	-	mg/Kg	0,5	0,0041	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Zinco total	6,40	123	mg/Kg	0,5	0,037	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:24
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	38,93	-	mg/Kg	10	4,8	SMEWW 4500 Norg C Ed 22	25/07/18 - 16:13
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Total	38,93	-	mg/Kg	5	14	SMEWW 4500N Ed 22	25/07/18 - 16:14
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,26	-	%	0,01	0,052	POP 089 Ed 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	18/07/18 - 10:06
Teor de Sólidos Secos	75,21	-	%	0,1	0,075	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostras							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de amostra - Metais Orgânicos	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22					17/07/2018 17:16	



34000

Classes (N):	Areia	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm):								
Retido:	1,79	13,40	54,14	18,12	10,20	0,35	0,00	0,00
Classificação textural:				Areia franca				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016

DiN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34000/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: 443BE4E2292C78A559807961F9EF3DF1E90A986E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos:

1ª - Acesse a página <http://relatorioclientes.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Químico José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-44252508
Analista de Controle de Qualidade



Relatório Analítico 5786/2019.0

Proposta Comercial: PC3537/2018.1

Identificação do Cliente					
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento			CNPJ/CNP: 01.715.375/0001-49		
Contato: Ana Carolina Menezes			Telefone: +55 3591-6350 / 3591-6321		
Endereço: 591-112-0392 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil					
Informações da Amostra - Nº: 5786-1/2019.0 - C2 - Rio Doce - Água Doce					
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2			ID Amostra: B041		
Ordem de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15					
Data Coleta: 11/02/2019 12:43			Data de Publicação: 27/02/2019 15:10		
Data de Recebimento: 12/02/2019			Data de Recibo da Amostra: 14/02/2019		
Tipo de Coleta: Simples			Local da Coleta: C2-RIO DOCE		
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol		
Temperatura Ambiente (°C): 31			pH: 7.61		
Temperatura da Amostra (°C): 25.5			Observação4:		
Temperatura da Amostra no Recebimento (°C): 6.0			Latitude: 19°04'37"		
Longitude: 164°02'3"			Responsabilidade de Amostragem: Laboratório		
Resultados Analíticos					
Físico-Químico					
Amostra	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Sólidos Suspensos Totais	15 mg/L	NA	10 mg/L	SNVWV 229 Edição Maio 2010 B. C. D. E	21.0%
Sólidos Finais Totais	2012 mg/L	NA	10 mg/L	SNVWV 229 Edição Maio 2010 B. C. D. E	23.6%
Sólidos Voláteis Totais	530 mg/L	NA	10 mg/L	SNVWV 229 Edição Maio 2010 B. C. D. E	21.2%
Sólidos Totais	2510 mg/L	NA	10 mg/L	SNVWV 229 Edição Maio 2010 B. C. D. E	20.8%
Sólidos Dissolvidos Totais	2560 mg/L	NA: 500 mg/L	10 mg/L	SNVWV 229 Edição Maio 2010 B. C. D. E	21.0%
Controle de Qualidade					
Branco - Físico-Químico					
Parâmetro	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação	
Sólidos Totais	CQ75-1/2019.0	+ 10	mg/L	10	
Sólidos Dissolvidos Totais	CQ75-1/2019.0	+ 10	mg/L	10	
Sólidos Suspensos Totais	CQ85-1/2019.0	+ 10	mg/L	10	
Declaração de Conformidade					
A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15, nos parâmetros: Sólidos Dissolvidos Totais					
Notas					
Legenda NA: Não se aplica LQ: Limite de Quantificação SNVWV: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition Mix: Método Misto Permático Mix: Método Misto Permático IL: Impossível Ler mg/L: Miligramas por Litro mg/L: Miligramas por Litro					
Embalagens e Preservantes					

PC-446-412
Revisão 01

Rua Agnô Apol 157, Área 05, Galpão 01, Novo Horizonte, Serra - ES
CEP: 29.162-306 - Tel: (27) 3290-6555/6556

Pág. 1/2



Relatório Analítico 5786/2019.0

Proposta Comercial: PC3537/2018.1

[illegible]

Confidentialité Garantie

- [illegible]

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0002/2019

Chave de Validação: 0052x08605454C06005445080m007

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K – 349.236 / 7.793.532	
C 10	Data: 11/02/2019	Elevação: 3 m
Nome da drenagem: N/A		

Local da coleta: Foz do Rio Piraqueaçu

Descrição geral do ponto: Mar – Foz rio Piraquê Açu.

Acesso: Acesso pelo cais no final da rua no Ponto do Piraqueaçu, seguindo de barco até o ponto da coleta. Foz do Rio Piraquê-Açu, na cidade de Aracruz.



Fotos gerais da drenagem





Relatório de Ensaio

9102/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-89
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9102/2019
Data e Hora do Recebimento	13/02/2019 15:24

Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	11/02/2019 19:00
Identificação do Ponto	C10 - Mar			
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não	Chuva nas últimas 24h
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00086	-	EPA 8270D 2007	28/02/19 - 13:43

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	497	-	mg/Kg	0,5	2,7	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Arsênio total	21,85	19,0	mg/Kg	0,1	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Bário total	5,97	-	mg/Kg	0,1	0,0078	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Boro total	5,97	-	mg/Kg	0,5	0,0090	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Cálcio total	71.790	-	mg/Kg	2	960	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Chumbo total	<LQ	47	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Cobalto total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Cobre total	5,39	34	mg/Kg	0,1	0,0046	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Cromo total	5,26	81,0	mg/Kg	0,5	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Enxofre total	2,342	-	mg/Kg	0,5	8,7	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Estrôncio total	62,5	-	mg/Kg	0,5	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Ferro total	5.441	-	mg/Kg	0,5	9,8	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Fósforo total	286	-	mg/Kg	0,1	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Magnésio total	5.458	-	mg/Kg	0,5	36	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Manganês total	119	-	mg/Kg	0,5	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Níquel total	1,22	21	mg/Kg	0,1	0,0061	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51

1 / 4

Form 584 - CC: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 231 - Remédios, Osasco - SP, 06296-120 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.982-0

Relatório de Ensaio

9102/2019- Rev. 1 - A

Emissão: 24/04/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	204	-	mg/Kg	0,5	0,67	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Silício total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Sódio total	4.780	-	mg/Kg	0,5	47	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Titânio total	30,2	-	mg/Kg	0,5	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Vanádio total	20,4	-	mg/Kg	0,5	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Zinco total	2,62	150	mg/Kg	0,5	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	21/02/19 - 19:51
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	96,38	4.900	mg/Kg	10	12	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	27/02/19 - 14:21
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	13/02/19 - 18:03
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	13/02/19 - 18:03
Nitrogênio Total	118	-	mg/Kg	5	41	SMEWW 4500N Ed. 22	27/02/19 - 17:18
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,51	10,0	%	0,01	0,10	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1ª	21/02/19 - 16:00
pH	7,72	-	UpH	0,01	0,15	ABNT 10004 2004	26/02/19 - 13:00
Teor de Sólidos Secos	75,52	-	%	0,1	0,076	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:48
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digen	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					21/02/2019 17:02	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					14/02/2019 13:52	



9102

Análise Gravimétrica							
Unidade (%)	Amostra	Tempo	Área muito fina	Área fina	Área média	Área grossa	Área muito grossa
Passada	100% a 60µm	0.000	0.013	0.129	0.202	0.460	1.000
Retido	0.00	0.00	0.01	0.20	0.77	0.54	0.00

Classificação Intitul: Areia

Parecer Técnico / Informações Complementares

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra - Solicitado pelo cliente

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** estão em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089 - Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.



Relatório de Ensaio

9102/2019- Rev. 1 - A



Emissão: 24/04/2019

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 4D5DCA2D1C0A19C0A07BEB029036A10E825636D3

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Jossy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34005/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km88, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34005/2018
Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
Identificação do Ponto		C10 - Fôz do Rio Piraquê-Açu - Linhares/ ES	
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Chuva nas últimas 24h
		Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	1.835	-	mg/Kg	0.5	10	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Ársênio total	7.52	5.9	mg/Kg	0.1	0.0083	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Bário total	4.64	-	mg/Kg	0.1	0.0060	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Boro total	3.06	-	mg/Kg	0.5	0.0046	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Cálcio total	20.200	-	mg/Kg	2	270	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Chumbo total	2.57	35	mg/Kg	0.1	0.0026	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Cobalto total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Cobre total	<LQ	36	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Cromo total	5.91	37.3	mg/Kg	0.5	0.030	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Enxofre total	652	-	mg/Kg	0.5	2.4	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Estrôncio total	295	-	mg/Kg	0.5	0.47	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Ferro total	5.077	-	mg/Kg	0.5	9.1	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Fósforo total	137.7	-	mg/Kg	0.1	0.12	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Magnésio total	1.673	-	mg/Kg	0.5	11	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Manganês total	58.8	-	mg/Kg	0.5	0.055	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Níquel total	<LQ	18	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Potássio total	187	-	mg/Kg	0.5	0.62	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed 22	19/07/18 - 11:28

1 / 4

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5467 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34008/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Silício total	36.1	-	mg/Kg	0.5	0.45	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Sódio total	2.947	-	mg/Kg	0.5	29	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Titânio total	59.0	-	mg/Kg	0.5	0.23	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Vanádio total	13.2	-	mg/Kg	0.5	0.0096	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Zinco total	3.18	123	mg/Kg	0.5	0.019	SMEWW 3120B Ed 22	19/07/18 - 11:28
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	189	-	mg/Kg	10	23	SMEWW 4500 Norg C Ed 22	25/07/18 - 16:21
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	11/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	11/07/18 - 10:17
Nitrogênio Total	189	-	mg/Kg	5	66	SMEWW 4500N Ed 22	25/07/18 - 16:22
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0.76	-	%	0.01	0.15	POP 089 Ed 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	18/07/18 - 10:06
Teor de Sólidos Secos	76.53	-	%	0.1	0.077	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Diger	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22					17/07/2018 17:16	



34008

Classes (%):	Areia	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	3,40	9,20	17,73	11,00	10,96	3,56	27,98	11,17
Classificação textural:			Areia fraca					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIH: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34008/2018- Rev. 0 - A.

Emissão: 31/07/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: 2B7CB8D249890BE25F21EF03FED88994BF97FF45

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaos.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262590
Analista de Controle de Qualidade

4 / 8

Form 534 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625-5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório Analítico 15273/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente						
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento				CNPJ/CPF: 01.735.975/0001-69		
Contato: Ana Carolina Moraes				Telefone: 41 3361-6005 / 3361-6021		
Endereço: BR-118 KM56 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brasil						
Informações da Amostra - N°: 15273-1/2018.0 - C10 - Sedimento Salina						
Tipo de Amostra: Sedimento Água Salina-Nível 1			ID Amostra: 35358			
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1						
Data Coleta: 04/07/2018 11:50			Data de Publicação: 23/07/2018 16:55			
Data de Recebimento: 05/07/2018			Data de Início das Análises: 05/07/2018			
Tipo de Coleta: Simples			Local da Coleta: C10			
Responsabilidade da Amostragem: Contraste			Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol			
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol			Temperatura Ambiente (°C): 26			
Temperatura da Amostra (°C): 24,36			Coordenadas Geográficas: -19.6701554209148			
Observações:						
Resultados Analíticos						
Metais Totais						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo Total	35,20 mg/kg	Máx. 31 mg/kg	0,50 mg/kg	POF-PQ-061 Rev. 07	±2,00%	
Análises Terceirizadas						
BIOAGRI						
Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012 - Salina Salobra - Nível 1	LQ	Referência	Incerteza	
Cromo Hexavalente	<0,40 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	EPA 8010 C-2014/EPA 3060 A-1996	NA	
Cromo Trivalente	35,20 mg/kg	NA	0,40 mg/kg	POF-PA 015 - Rev. 07	±3,00 %	
Controle de Qualidade						
Duplicata - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Resultado 1	Resultado 2	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cromo Total	CQ1043-1/2018.0	0,29143	0,28077	mg/kg	Variação Máx 20	4
Recuperação - Metais Totais						
Parâmetro	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)	
Cromo Total	CQ1041-1/2018.0	0,25	mg/kg	Entre 75 e 125	94	
Declaração de Conformidade						
A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 454, de 1º de Novembro de 2012						



Relatório Analítico 15273/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Notas

Legenda:

NA: Não se aplica
LQ: Limite de Quantificação
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 22nd Edition
MVC: Máximo Valor Permitido
MPC: Mínimo Valor Permitido
IL: Impossível Ler

mg/kg: Miligrama por kilo

mg/g: Miligrama por grama

Embalagens e Preservantes

AB225 - C16 - Sedimento Salino			
Conservação	Volume	Preservação	Método
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Índice Total
Pote Plástico	200 g	Refrigeração	Cromo Hexavalente (PQ), Cromo Trivalente (PQ)

Considerações Gerais

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas;
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração;
- A coleta de amostra está a disposição para ser realizada a qualquer momento pelo interessado;
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IBAMA;
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas áreas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados da análise realizados em campo, são de responsabilidade do cliente. Nesse caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida;
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no PC-ANL-014 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "PC-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "PC-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" elaborados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15547-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2012;
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (5300 e 5310 de 11/1996) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum dúvida, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Roslene Rodrigues Pires

Responsável Técnico

CRQ 21200115 - 21ª Região

AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: d22nce7bbadb4a7568054c70ba969d71

APÊNDICE J – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DE PRAIAS

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K 408.633 / 7.824.967	
BS 2	Data: 11/07/2018	Elevação: 0 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Praia de Regência		
Descrição geral do ponto: Ponto na praia para coleta somente de sedimentos, na barra sul próximo a Regência.		
Acesso: Acesso através da rodovia ES-010 até a Praia de Regência		



Relatório de Ensaio

34017/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6885 / F + 3361-8021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34017/2018
Data e Hora do Recebimento	16/07/2018 10:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	11/07/2018 12:50
Identificação do Ponto	BS2 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	2,064	-	mg/Kg	0,5	11	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Ársênio total	28,11	5,9	mg/Kg	0,1	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Bário total	7,90	-	mg/Kg	0,1	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	01/08/18 - 10:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Boro total	13,2	-	mg/Kg	0,5	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Cálcio total	41,580	-	mg/Kg	2	550	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Chumbo total	3,24	35	mg/Kg	0,1	0,0032	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Cobalto total	1,09	-	mg/Kg	0,1	0,0032	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Cobre total	1,25	36	mg/Kg	0,1	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Cromo total	10,4	37,3	mg/Kg	0,5	0,052	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Enxofre total	1,876	-	mg/Kg	0,5	6,9	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Estrôncio total	379	-	mg/Kg	0,5	0,61	SMEWW 3120B Ed. 22	01/08/18 - 10:28
Ferro total	11,380	-	mg/Kg	0,5	20	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Fósforo total	366,2	-	mg/Kg	0,1	0,33	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Magnésio total	8,132	-	mg/Kg	0,5	54	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Manganês total	290	-	mg/Kg	0,5	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Níquel total	1,76	18	mg/Kg	0,1	0,0089	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Potássio total	252	-	mg/Kg	0,5	0,83	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/07/18 - 08:20

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Lello XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9525-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0



Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Silício total	57,6	-	mg/Kg	0,5	0,71	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Sódio total	3.923	-	mg/Kg	0,5	38	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Titânio total	56,7	-	mg/Kg	0,5	0,22	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Vanádio total	27,9	-	mg/Kg	0,5	0,020	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Zinco total	8,71	123	mg/Kg	0,5	0,051	SMEWW 3120B Ed 22	27/07/18 - 08:20
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	142	-	mg/Kg	10	18	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	31/07/18 - 16:29
Nitrogênio Nitrato	15,90	-	mg/Kg	10	2,8	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	19/07/18 - 17:50
Nitrogênio Total	158	-	mg/Kg	5	55	SMEWW 4500N Ed 22	31/07/18 - 16:29
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,82	-	%	0,01	0,15	POP 089 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	27/07/18 - 07:46
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	25/07/18 - 16:00
Tecr de Sólidos Secos	75,88	-	%	0,1	0,076	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 13:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Moinho Cigot	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22					24/07/2018 16:30	



34017

Classes (%):	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,002	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	3,17	0,50	52,21	42,08	2,20	0,03	0,00	0,00
Classificação textural:				Areia				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34017/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 02/08/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: DFC2F31E69747665D26D45AC304C786531EC9A0E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-0426290
Analista de Controle de Qualidade

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 261 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9525/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br -
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K 416.705 / 7.831.780	
BS 3	Data: 16/02/2019	Elevação: 0 m
Nome da drenagem: N/A		
Local da coleta: Praia de Povoação		
Descrição geral do ponto: Ponto na praia para coleta de somente sedimentos, na barra norte, próximo a Povoação. Praia – Povoação		
Acesso: Acesso pela rodovia ES-248 até a Praia de Povoação		
		

Relatório de Ensaio

9118/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	R00 Br - 116 Km86, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufrpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiacki	E-Mail	ana.wosiacki@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-6865/ F + 3361-5021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9118/2019
Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:24

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta
Identificação do Ponto	BS3 - Praia - Povoação		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem
			1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:45
Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	934	-	mg/Kg	0,5	5,1	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Arsênio total	<LQ	19,0	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Bário total	3,14	-	mg/Kg	0,1	0,0041	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Boro total	2,20	-	mg/Kg	0,5	0,0033	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Cálcio total	281	-	mg/Kg	2	3,7	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Chumbo total	<LQ	47	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Cobalto total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Cobre total	<LQ	34	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Cromo total	7,54	81,0	mg/Kg	0,5	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Enxofre total	278	-	mg/Kg	0,5	1,0	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Estrôncio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Ferro total	4.760	-	mg/Kg	0,5	8,6	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Magnésio total	366	-	mg/Kg	0,5	2,4	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Manganês total	36,2	-	mg/Kg	0,5	0,036	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Níquel total	<LQ	21	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51
Platina total	56,6	-	mg/Kg	0,5	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:51

1 / 4

Form 504 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel: (11) 3803-8552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.982-0

Relatório de Ensaio

9118/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	150	-	mg/Kg	0,5	0,49	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Silício total	272	-	mg/Kg	0,5	3,4	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Sódio total	2.898	-	mg/Kg	0,5	28	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Titânio total	54,5	-	mg/Kg	0,5	0,22	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Vanádio total	5,62	-	mg/Kg	0,5	0,0041	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Zinco total	7,55	150	mg/Kg	0,5	0,044	SMEWW 3120B Ed 22	28/02/19 - 12:51
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	84,70	4.800	mg/Kg	10	11	SMEWW 4500 Norg C Ed 22	07/03/19 - 15:59
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	111	-	mg/Kg	5	39	SMEWW 4500N Ed 22	07/03/19 - 15:59
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0,16	10,0	%	0,01	0,031	POP 089 Ed 15	25/02/19 - 11:02
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1ª	06/03/19 - 09:00
pH	8,00	-	UpH	0,01	0,16	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	79,74	-	%	0,1	0,080	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed 22					27/02/2019 14:50	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:03	



9118

Análise Gravitométrica								
Umidade (%)	Amostra	Valor	Análise Início	Análise Fim	Análise média	Análise gruesa	Análise traveto grossa	Castelino
Presença	Na amostra	0,005	0,007	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Resulta	0,00	0,00	0,02	20,35	85,67	18,15	2,91	0,00

Classificação final: Aprovado

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. Técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

9118/2019- Rev. 0 - A



Emissão: 12/03/2019

Código para verificação de autenticidade deste documento: EFC403C33B1CC099FF510A81CA9C2FB8E73E3430

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatododensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-94262500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34018/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6885/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34018/2018
Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	07/07/2018 15:10
Identificação do Ponto	BS3 - Linhares/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente	Chuva nas últimas 24h	Não
		Plano de amostragem	5269/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	979	-	mg/Kg	0,5	5,4	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Ársênio total	2,53	5,9	mg/Kg	0,1	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Bário total	2,95	-	mg/Kg	0,1	0,0038	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Cádmio total	<LQ	0,6	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Cálcio total	328	-	mg/Kg	2	4,3	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Chumbo total	0,98	35	mg/Kg	0,1	0,00098	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Cobalto total	0,68	-	mg/Kg	0,1	0,0020	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Cobre total	<LQ	36	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Cromo total	9,39	37,3	mg/Kg	0,5	0,047	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Enxofre total	38,0	-	mg/Kg	0,5	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Estrôncio total	5,55	-	mg/Kg	0,5	0,0089	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Ferro total	4.095	-	mg/Kg	0,5	7,4	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Fósforo total	19,35	-	mg/Kg	0,1	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Magnésio total	136	-	mg/Kg	0,5	0,90	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Manganês total	25,5	-	mg/Kg	0,5	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Mercurio total	<LQ	0,17	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Níquel total	1,64	18	mg/Kg	0,1	0,0082	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Potássio total	27,2	-	mg/Kg	0,5	0,090	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3803-9552/9825-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34018/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 31/07/2018

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Silício total	61.3	-	mg/Kg	0.5	0.76	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Sódio total	355	-	mg/Kg	0.5	3.5	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Titânio total	31.5	-	mg/Kg	0.5	0.12	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Vanádio total	4.07	-	mg/Kg	0.5	0.0030	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Zinco total	3.79	123	mg/Kg	0.5	0.022	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:48
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/Kg	10	-	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/Kg	5	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 16:19
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	0.11	-	%	0.01	0.022	POP 089 Ed. 15	10/07/18 - 16:20
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	18/07/18 - 10:06
Tecor de Sólidos Secos	81.60	-	%	0.1	0.082	ABNT - 2016 5457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					17/07/2018 17:16	



34018

Classes (%):	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	1,29	22,05	48,01	18,22	0,97	0,46	0,00	0,00
Classificação textural:			Areia franca					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016

DiN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2009.

POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34018/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: B6B6F14002D5F353D82CBE2B19B77AF1A9A6A5DD

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorioidensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

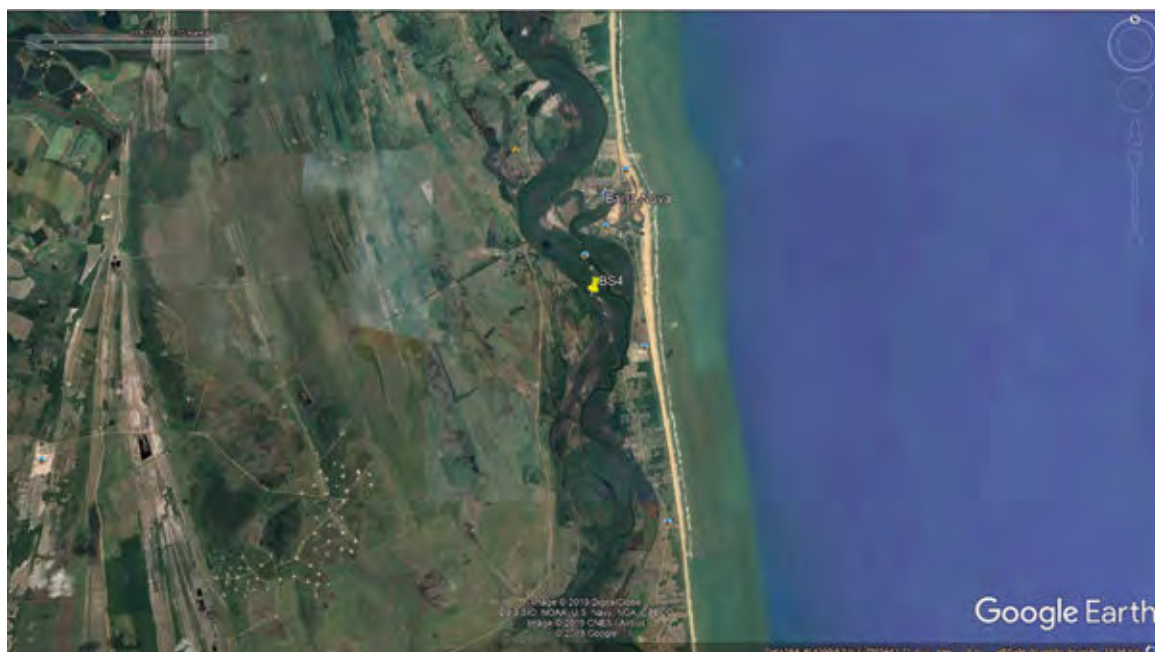
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

APÊNDICE K – RELATÓRIOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DE MANGUEZAIS

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	UTM: Fuso 24 K 421.245 / 7.902.524	
BS 4	Data: 15/02/2019	Elevação: 0 m
Nome da drenagem: Mangue de Barra Nova		
Local da coleta: Mangue de Barra Nova		
Descrição geral do ponto: Ponto localizado no mangue do estuário da Barra Nova para coleta de sedimentos.		
Acesso:		



Relatório de Ensaio

9119/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F - 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9119/2019
Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 12:24

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	15/02/2019 16:30
Identificação do Ponto	BS4 - Estuário Barra Nova		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem 1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:45

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	15,910	-	mg/Kg	0,5	93	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Arsênio total	23,55	19,0	mg/Kg	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Bário total	18,97	-	mg/Kg	0,1	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Boro total	32,2	-	mg/Kg	0,5	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Cálcio total	1,709	-	mg/Kg	2	23	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Chumbo total	12,32	47	mg/Kg	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Cobalto total	4,30	-	mg/Kg	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Cobre total	9,38	34	mg/Kg	0,1	0,0061	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Cromo total	35,6	81,0	mg/Kg	0,5	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Enxofre total	33,500	-	mg/Kg	0,5	120	SMEWW 3120B Ed. 22	11/03/19 - 10:56
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Estrôncio total	2,59	-	mg/Kg	0,5	0,0041	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Ferro total	14,390	-	mg/Kg	0,5	26	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Fósforo total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Magnésio total	4,629	-	mg/Kg	0,5	31	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Manganês total	75,4	-	mg/Kg	0,5	0,071	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Molibdênio total	6,88	-	mg/Kg	0,5	0,0069	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Níquel total	<LQ	21	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Platina total	255	-	mg/Kg	0,5	0,73	SMEWW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56

1/4

Form 584 - CO: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel. (11) 3803-9552/9525/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Potássio total	3.773	-	mg/Kg	0.5	12	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Silício total	81,2	-	mg/Kg	0.5	1,0	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Sódio total	63.920	-	mg/Kg	0.5	630	SMEVW 3120B Ed. 22	11/03/19 - 10:57
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Titânio total	446	-	mg/Kg	0.5	1,8	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Vanádio total	46,2	-	mg/Kg	0.5	0,034	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Zinco total	23,1	150	mg/Kg	0.5	0,14	SMEVW 3120B Ed. 22	28/02/19 - 12:56
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	955	4.800	mg/Kg	10	120	SMEVW 4500 Norg C Ed. 22	07/03/19 - 16:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	21/02/19 - 18:00
Nitrogênio Total	997	-	mg/Kg	5	350	SMEVW 4500N Ed. 22	07/03/19 - 16:00
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	6,67	10,0	%	0,01	1,3	POP 089 Ed. 15	25/02/19 - 11:10
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. técnico 106 2009 Ed. 1*	06/03/19 - 09:00
pH	7,04	-	UpH	0,01	0,14	ABNT 10004 2004	28/02/19 - 15:00
Teor de Sólidos Secos	20,75	-	%	0,1	0,021	ABNT - 2016 6457 2016	25/02/19 - 11:23
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEVW 3030A,B,D,E,F & G Ed. 22					27/02/2019 14:52	
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA-SW-846 - 3550 C					22/02/2019 12:03	

Relatório de Ensaio

9119/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



9119

Análise Gravimétrica								
Humidade (%)	Amostra	Água	Água média fina	Água fina	Água média	Água grossa	Água muito grossa	Carvão
Premessa	Não se aplica	0,000	0,000	0,120	0,250	0,500	1,000	2,000
Resultado	0,49	0,00	20,11	20,58	34,26	15,21	5,43	0,00

Classificação final: Aprovado

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados
Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

IAC - B. técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

3 / 4

Form 504 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3403-9552/9625-5451 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - 184816 IM - 71.962-0

CONTROLE ANALITICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

9119/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 12/03/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 1C89A6BD6015C4B1FD556ABBB091C9431704CFD8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262506
Signatário Autorizado

4 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06295-180 - Tel: (11) 3603-9552/9625-5457 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0



Relatório de Ensaio

34019/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34019/2018
Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	06/07/2018 11:30
Identificação do Ponto	BS4 - São Matheus		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	5268/2018

Ensaio realizado nas instalações da Controle Analítico

Metals Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	28.160	-	mg/Kg	0.5	150	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Arsênio total	15.70	5.9	mg/Kg	0.1	0.017	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Bário total	24.26	-	mg/Kg	0.1	0.032	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Bénilio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Boro total	13.8	-	mg/Kg	0.5	0.021	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Cálcio total	1.049	-	mg/Kg	2	14	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Chumbo total	14.59	35	mg/Kg	0.1	0.015	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Cobalto total	4.28	-	mg/Kg	0.1	0.012	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Cobre total	6.50	36	mg/Kg	0.1	0.0056	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Cromo total	36.0	37.3	mg/Kg	0.5	0.18	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Enxofre total	3.792	-	mg/Kg	0.5	14	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Estrôncio total	32.9	-	mg/Kg	0.5	0.053	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Ferro total	15.330	-	mg/Kg	0.5	28	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Fósforo total	196.9	-	mg/Kg	0.1	0.18	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Magnésio total	2.232	-	mg/Kg	0.5	15	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Manganês total	39.3	-	mg/Kg	0.5	0.037	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Níquel total	12.77	18	mg/Kg	0.1	0.064	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Potássio total	1.503	-	mg/Kg	0.5	5.0	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEVWV 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel. (11) 3693-9552/9625-5487 - controleanalítico@controleanalítico.com.br
 CNPJ - 05.431.967/0001-41 - IE - Isenta - IM - 71.562-0



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Silício total	32.8	-	mg/Kg	0.5	0.41	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Sódio total	9.897	-	mg/Kg	0.5	97	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Titânio total	310	-	mg/Kg	0.5	1.2	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Vanádio total	33.7	-	mg/Kg	0.5	0.025	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Zinco total	30.8	123	mg/Kg	0.5	0.18	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:52
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	901	-	mg/Kg	10	110	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	25/07/18 - 16:23
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Total	901	-	mg/Kg	5	310	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 16:23
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	6.24	-	%	0.01	1.2	POP 089 Ed. 15	10/07/18 - 16:20
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 5065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	18/07/18 - 10:06
Teor de Sólidos Secos	49.79	-	%	0.1	0.050	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digerir	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					17/07/2018 17:16	

Relatório de Ensaio

34019/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



34019

Classes (%):	Argila	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Peneiras	Não se aplica	0,005	0,059	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Diâmetro (mm):								
Retido:	18,44	29,35	25,81	8,72	3,93	1,75	0,78	0,21
Classificação textural:				Franca				

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

 O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.



Relatório de Ensaio

34019/2018- Rev. 0 - A



Emissão: 31/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 1F33CD7ACE53D9283D90B2EEB4CE1BCE409571C2

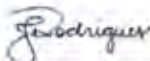
Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

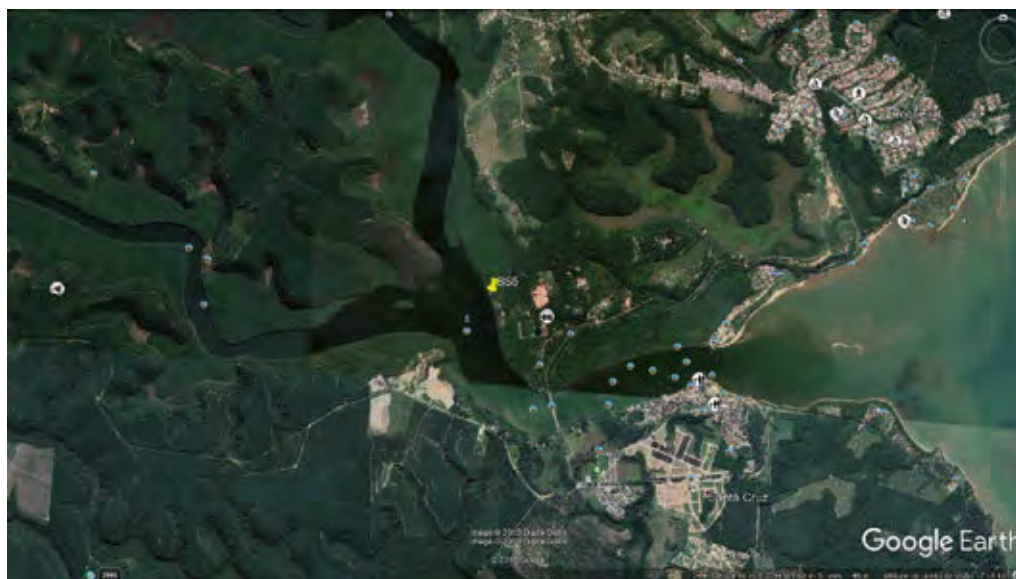
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar



Químico José Rodrigues de Sousa
CRQ IV-94362500
Analista de Controle de Qualidade

	PONTO DE COLETA DE SEDIMENTOS	
Nome do Ponto:	.UTM: Fuso 24 K 377.396 / 7.794.002	
BS 5	Data: 04/07/2018	Elevação: 2 m
Nome da drenagem: Estuário Piraquê Açu		
Local da coleta: Margem do Mangue de Piraquê Açu		
Descrição geral do ponto: < 4 km da Foz.		

Acesso:

Relatório de Ensaio

9120/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 14/05/2019



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF
Endereço	RCD Br -116 Km96, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br
		Tel:	(41) 3361-5855/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	9120/2019
Data e Hora do Recebimento	02/05/2019 12:53

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	16/02/2019 00:00
Identificação do Ponto	BS5 - Estuário Piraquê Açu		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
		Chuva nas últimas 24h	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	1510/2019

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	35,370	-	mg/Kg	0,5	190	SMEWW 3120B Ed. 22	10/05/19 - 08:50
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:45
Arsênio total	50,05	19,0	mg/Kg	0,1	0,055	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:08
Bário total	30,10	-	mg/Kg	0,1	0,039	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:09
Berílio total	0,992	-	mg/Kg	0,02	0,00099	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:09
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:46
Boro total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:46
Cádmio total	<LQ	1,2	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:46
Cálcio total	836	-	mg/Kg	2	11	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:09
Chumbo total	18,12	47	mg/Kg	0,1	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:09
Cobalto total	6,28	-	mg/Kg	0,1	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:09
Cobre total	<LQ	34	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:46
Cromo total	34,2	81,0	mg/Kg	0,5	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:09
Enxofre total	20,920	-	mg/Kg	0,5	77	SMEWW 3120B Ed. 22	10/05/19 - 08:51
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:47
Estrôncio total	22,9	-	mg/Kg	0,5	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:10
Ferro total	19,400	-	mg/Kg	0,5	35	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:10
Fósforo total	216	-	mg/Kg	0,1	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:10
Magnésio total	1,900	-	mg/Kg	0,5	13	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:10
Manganês total	63,4	-	mg/Kg	0,5	0,060	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Mercurio total	<LQ	0,30	mg/Kg	0,002	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:48
Molibdênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:51
Níquel total	13,86	21	mg/Kg	0,1	0,069	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:51
Platina total	355	-	mg/Kg	0,5	1,0	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Potássio total	1,566	-	mg/Kg	0,5	5,2	SMEWW 3120B Ed. 22	10/05/19 - 08:50
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:52
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:52

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev.01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06256-100 - Tel.: (11) 3603-9552/96255487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IBI - 71.962-0

Relatório de Ensaio

9120/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 14/05/2019



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:56
Silício total	22.7	-	mg/Kg	0.5	0.28	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Sódio total	3.137	-	mg/Kg	0.5	31	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:56
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 09:56
Titânio total	305	-	mg/Kg	0.5	1.2	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:01
Vanádio total	35.5	-	mg/Kg	0.5	0.026	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Zinco total	38.4	150	mg/Kg	0.5	0.22	SMEWW 3120B Ed. 22	09/05/19 - 10:11
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	764	4.800	mg/Kg	10	95	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	13/05/19 - 16:12
Nitrogênio Nitrato	15.30	-	mg/Kg	10	2.7	DIN 14256-2 2006	02/05/19 - 17:09
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	02/05/19 - 17:09
Nitrogênio Total	832	-	mg/Kg	5	290	SMEWW 4500N Ed. 22	14/05/19 - 08:36
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	4.58	10.0	%	0.01	0.91	POP 089 Ed. 15	02/05/19 - 15:00
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0.005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	10/05/19 - 08:00
pH	4.10	-	UpH	0.01	0.082	ABNT 10004 2004	09/05/19 - 09:00
Teor de Sólidos Secos	47.26	-	%	0.1	0.047	ABNT - 2016 6457 2016	02/05/19 - 15:00
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					06/05/2019 07:36	



9120

Sedimento Gravimétrico								
Umidade (%)	Areia	Silte	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Flutuante	Não se aplica	0,380	0,653	0,435	0,292	0,500	1,000	2,000
Quilograma	0,02	2,30	20,56	17,12	14,98	20,58	19,43	3,09

(Classificação de Sedimento: Arenoso)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água salina/salobra - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2004.

DIN: Deutsches Institut für Normung.

IAC - B. Técnico 106: Instituto Agronômico de Campinas - 2009.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Nota: Regra de decisão adotada pela Controle Analítico. A(s) incerteza(s) expressada(s) nos relatórios, não são consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

Existem análises pendentes para esta amostra.



Relatório de Ensaio

9120/2019- Rev. 0 - A

Emissão: 14/05/2019



Código para verificação de autenticidade deste documento: 8439F263D88A44DE7BB29FC5CF257CB355E81055

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-44262500
Signatário Autorizado



Dados Referentes ao Contratante				
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR			
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail	ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-6865/ F + 3361-6021
Dados Referentes à Amostra				
Número da Amostra	14339/2019	Data e Hora do Recebimento	21/02/2019 15:59	
Dados Referentes à Coleta				
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente		Data e Hora da Coleta	16/02/2019 00:00
Identificação do Posto	BS5			
Tipo de Amostra	Sedimento		Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.		Plano de amostragem	-

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Bifenilas Policloradas - PCB's							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PCB's Totais	<LQ	-	mg/kg	0,00033 3	-	EPA 8082A 2007	08/03/19 - 07:46
Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:46
Pentaclorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:46
2 - Clorofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:46
2,4 - Diclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:46
2,4,5 - Triclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:46
2,4,6 - Triclорofenol	<LQ	-	mg/Kg	0,00066	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:46
PAH's							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
PAH Total	<LQ	1.000	mg/Kg	0,00033	-	EPA 8270D 2007	08/03/19 - 07:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	Método	Data de Realização
Preparo de Amostra - SVOC Solo	EPA EPA SW-846 - 3550 C	22/02/2019 13:03

Conclusão do Relatório	
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.	
O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1.	

Legendas

(-) Não Aplicável

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

**Relatório de Ensaio**

14339/2019- Rev. 0 - A



Emissão: 12/03/2019

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 9257119D137466C628B94920F4C4A9F899DEFC8D

Instruções para a verificação da autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatoriodeensaios.controleanalitico.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

Relatório de Ensaio

34015/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Dados Referentes ao Contratante			
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO		CNPJ/CPF 01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br - 116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas - Curitiba/PR		
Contato	Ana Carolina Wosiack	E-Mail ana.wosiack@lactec.org.br	Tel: (41) 3361-5865 / F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra	
Número da Amostra	34015/2018
Data e Hora do Recebimento	10/07/2018 11:30

Dados Referentes à Coleta			
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	Data e Hora da Coleta	04/07/2018 14:00
Identificação do Ponto	BS5 - Aracruz/ES		
Tipo de Amostra	Sedimento	Chuva	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	Plano de amostragem	5268/2018

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Alumínio total	33.800	-	mg/Kg	0.5	190	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Antimônio total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Ársênio total	19.52	5.9	mg/Kg	0.1	0.021	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Bário total	30.80	-	mg/Kg	0.1	0.040	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Berílio total	<LQ	-	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Bismuto total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Boro total	28.0	-	mg/Kg	0.5	0.042	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Cádmio total	<LQ	0.6	mg/Kg	0.02	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Cálcio total	1.822	-	mg/Kg	2	24	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Chumbo total	16.58	35	mg/Kg	0.1	0.017	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Cobalto total	3.65	-	mg/Kg	0.1	0.011	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Cobre total	7.90	36	mg/Kg	0.1	0.0068	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Cromo total	39.2	37.3	mg/Kg	0.5	0.20	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Enxofre total	15.220	-	mg/Kg	0.5	56	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Estanho total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Estrôncio total	61.2	-	mg/Kg	0.5	0.098	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Ferro total	19.010	-	mg/Kg	0.5	34	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Fósforo total	288.0	-	mg/Kg	0.1	0.26	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Magnésio total	5.053	-	mg/Kg	0.5	33	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Manganês total	95.2	-	mg/Kg	0.5	0.089	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Mercurio total	<LQ	0.17	mg/Kg	0.002	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Molibdênio total	3.95	-	mg/Kg	0.5	0.0039	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Níquel total	14.05	18	mg/Kg	0.1	0.070	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Paládio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Platina total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Potássio total	2.722	-	mg/Kg	0.5	9.0	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Prata total	<LQ	-	mg/Kg	0.1	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43
Ródio total	<LQ	-	mg/Kg	0.5	-	SMEWW 31208 Ed. 22	19/07/18 - 11.43

1 / 4

Form 584 - CQ: Relatório de Ensaio - Rev. 1

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3403-5552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34015/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 31/07/2018



Metais Totais							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Selênio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Silício total	21,9	-	mg/Kg	0,5	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Sódio total	34.990	-	mg/Kg	0,5	340	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Tálio total	<LQ	-	mg/Kg	0,1	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Telúrio total	<LQ	-	mg/Kg	0,5	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Titânio total	308	-	mg/Kg	0,5	1,2	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Urânio total	<LQ	-	mg/Kg	0,02	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Vanádio total	44,6	-	mg/Kg	0,5	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Zinco total	33,5	123	mg/Kg	0,5	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 11:43
Nitrogênio Total							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Nitrogênio Kjeldahl Total	373	-	mg/Kg	10	46	SMEWW 4500 Norg C Ed. 22	25/07/18 - 16:24
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	10	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Nitrato	<LQ	-	mg/Kg	1	-	DIN 14256-2 2006	16/07/18 - 10:17
Nitrogênio Total	373	-	mg/Kg	5	130	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 16:25
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	Resultado	VR	Unidade	L.Q.	U	Método	Data de Realização
Carbono Orgânico Total	15,60	-	%	0,01	3,1	POP 069 Ed. 15	17/07/18 - 13:00
Fenol	<LQ	-	mg/Kg	3	-	EPA 9065	13/07/18 - 16:50
Granulometria 7 Frações	Vide Tabela	-	%	0,005	-	IAC - B. Técnico 106 2009 Ed. 1*	18/07/18 - 10:06
Teor de Sólidos Secos	21,14	-	%	0,1	0,021	ABNT - 2016 6457 2016	17/07/18 - 10:40
Preparo de Amostra							
Parâmetro	Método					Data de Realização	
Preparo de Amostra - Matéria Orgânica	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22					17/07/2018 17:16	



34015

Classes (%):	Argila	Silt	Areia muito fina	Areia fina	Areia média	Areia grossa	Areia muito grossa	Cascalho
Passagem Diâmetro (mm):	Não se aplica	0,005	0,053	0,125	0,250	0,500	1,000	2,000
Retido:	21,32	6,83	40,96	8,21	10,14	0,03	0,33	10,18
Classificação textural:			Franco Argiloso Arenoso					

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Arsênio total, Cromo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1, mas atendendo aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-) Não Aplicável.

VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 454 de 1º de novembro de 2012 - Água doce - nível 1

L.Q.: Limite de Quantificação.

U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ABNT - 2016: Associação Brasileira de Normas Técnicas - 2016

DIN: Deutsches Institut für Normung.

EPA: Environmental Protection Agency - 1986.

IAC - B: técnico 106: Instituto Agrônomo de Campinas - 2008.

POP 089: Procedimento Operacional Padrão - POP 089.

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Emissão: 31/07/2018



Código para verificação de autenticidade deste documento: E77E3C4A90F0F6A28FCB519A9CAC9AB94B54A735

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1ª - Acesse a página <http://relatoriодensaioѕ.controleanalitico.com.br>

2ª - Clique na opção "Validar Laudo"

3ª - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4ª - Clique em Validar

Química J. C. Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

APÊNDICE L – PLANILHA DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

Apêndice L – Tabela 1 – Planilha consolidada de dados sobre as áreas protegidas costeiras e marinhas afetadas legalmente pelo desastre: Áreas Indígenas e Unidades de Conservação.

Nome	Jurisdição	Município	Categoria de Manejo	Tamanho (ha)	Compar-timento	Sigla	Zona amortecimento	Plano de Manejo	Afetada pela Pluma	Diploma legal
Área de Proteção Ambiental da Lagoa Grande	Municipal	Vila Velha	US	2.611,53	4 e 5	APAM	Não	Sim	Sim	Decreto nº 046, de 20/06/2006
Área de Proteção Ambiental de Praia Mole	Estadual (IEMA-ES)	Serra	US	389,86	4 e 5	APAE	Não	Sim	Sim	Decreto nº 3802-N, de 30/12/1994
Área de Proteção Ambiental Municipal Tartarugas	Municipal	Anchieta	US	1.091,76	4 e 5	APAM	Não	Sim	Sim	Decreto nº 3693, de 23/11/2011
Área de Proteção Ambiental Municipal Baía das Tartarugas	Municipal	Vitória	US	1.685,47	4 e 5	APAM	Não	Não	Sim	Decreto Municipal nº 17.342, de 23/03/18
Área de Proteção Ambiental Costa das Algas	Federal (ICMBIO)	Aracruz, Fundão, Serra	US	114.930,52	4 e 5	APAF	Não	Não	Sim	Decreto nº s/n, de 18/06/2010
Área de Proteção Ambiental de Setiba	Estadual (IEMA-ES)	Guarapari, Vila Velha	US	12.472,68	4 e 5	APAE	Não	Sim	Sim	Decreto nº 3747 de 12/09/1994, Lei Nº 5.651 de 26/05/98
Área de Relevante Interesse Ecológico do Degredo	Municipal	Linhares	US	2.355,49	4 e 5	ARI	Não	Não	Sim	Lei ordinária nº 2322, de 05/12/2002
Monumento Natural Municipal Falésias de Marataízes	Municipal	Marataízes	PI	42,18	4 e 5	MNAM	Não	Não	Sim	Decreto Municipal nº. 193, de 01/12/08
Parque Natural Municipal David Victor Farina	Municipal	Aracruz	PI	42,80	4 e 5	PAQM	Sim	Sim	Sim	Decreto nº 6.144, de 27/07/1995
Parque Estadual da Lagoa do Açu	Estadual (INEA-RJ)	Campos dos Goytacazes, São João da Barra	PI	8.251,54	4 e 5	PAQE	Não	Não	Sim	Decreto nº 43.522, de 21/03/2012
Parque Natural Municipal de Jacarenema	Municipal	Vila Velha	PI	346,28	4 e 5	PAQM	Sim	Sim	Sim	Decreto Municipal nº 033, de 11/02/2003; Decreto Municipal nº. 26/08, de 07/02/08

Nome	Jurisdição	Município	Categoria de Manejo	Tamanho (ha)	Compar-timento	Sigla	Zona amortecimento	Plano de Manejo	Afetada pela Pluma	Diploma legal
Refúgio de Vida Silvestre de Santa Cruz	Federal (ICMBIO)	Aracruz, Fundão, Serra	PI	17.740,99	4 e 5	REVIS	Não	Não	Sim	Decreto nº s/n, de 18/06/2010
Reserva Biológica de Comboios	Federal (ICMBIO)	Linhares, Aracruz	PI	784,19	4 e 5	REBIO	Sim	Sim	Sim	Decreto nº 90.222, de 25/09/1984
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Caruara	Estadual (INEA-RJ)	São João da Barra	US	3.844,75	4 e 5	RPPN	Não	Sim	Sim	Portaria nº 306, de 15/02/2012
Área de Proteção Ambiental Guanandy	Estadual (IEMA-ES)	Itapemirim, Piúma, Marataízes	US	5.242,00	4 e 5	APAE	Não	Não	Sim	Decreto Nº 3.738 -N, de 12/08/1994
Terra Indígena Comboios	Federal (FUNAI)	Aracruz	AI	3.872,14	4 e 5	AI	Não	Não	Sim	Decreto s/n, de 05/11/10

**APÊNDICE M – LAUDOS REFERENTES ÀS ANÁLISES DE
CONCENTRAÇÃO DE EPTS EM MÚSCULO DE PEIXES DO
BANCO DE ABROLHOS, ANTES E APÓS O DESASTRE**



Relatório Analítico 10499/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 10499-1/2019.0 - 6460 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97893
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 29/05/2019 16:23
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 29/05/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	3,1000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,130 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,640 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	17,00 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1200 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,750 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0216 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	19,40 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,014 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	24,00 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0118 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,8200 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0041 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0077 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0123 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97893 - 6460 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10499/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: f4619ece325b4eada482faf86118dce4



Relatório Analítico 10500/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10500-1/2019.0 - 6461 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97894
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 29/05/2019 16:21
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 29/05/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,9000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,120 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,510 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	10,50 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,1200 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,490 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0152 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	16,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,015 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	27,60 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,08 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0064 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	3,2500 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0157 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0098 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0155 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97894 - 6461 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10500/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 85b0fc5dca2c4da8854225dde59b31cb



Relatório Analítico 10501/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 10501-1/2019.0 - 6462 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97897
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 29/05/2019 16:21
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 29/05/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,6000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,290 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,450 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	9,90 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1200 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,780 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0061 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	18,40 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,019 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	19,40 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,16 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0092 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,7900 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0055 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0057 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0086 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97897 - 6462 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10501/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: a65c47bc37fa496980b511b85705f9cc



Relatório Analítico 10502/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10502-1/2019.0 - 6463 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97898
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 29/05/2019 16:21
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metals Totais Data de Início das Análises: 29/05/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	3,0000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,180 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,440 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	14,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1500 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,620 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0191 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	14,90 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,009 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	21,40 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0100 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0099 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,8800 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0039 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0126 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0191 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97898 - 6463 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10502/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: d8d9c40e4d8148a19d338097a87c7ce7



Relatório Analítico 10503/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10503-1/2019.0 - 6464 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97899
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 29/05/2019 16:21
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 29/05/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	3,8000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,130 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,470 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	9,00 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1800 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,520 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0063 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	15,00 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,007 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	19,60 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,06 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0088 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,2700 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0108 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0064 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0097 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97899 - 6464 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10503/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 68f1da62fb1a4405a039ef1fd7f28615



Relatório Analítico 10504/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10504-1/2019.0 - 6465 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97900
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,1910 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,077 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,280 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,51 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1135 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,312 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0121 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	10,67 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,012 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	9,04 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0044 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,2250 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0034 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0053 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97900 - 6465 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10504/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 966150f6c0c04aabb14018c31d03c90



Relatório Analítico 10505/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10505-1/2019.0 - 6466 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97901
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,5120 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0028 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,075 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,338 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	7,67 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1168 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,266 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0225 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,71 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,012 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	8,44 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0053 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,2320 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0092 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0175 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97901 - 6466 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10505/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: e323bef6a9ad430db7a21f795faceb24



Relatório Analítico 10512/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 10512-1/2019.0 - 6486 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97908
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,6170 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,235 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,358 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,77 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,2551 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,438 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0218 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	11,68 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,020 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	18,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0032 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,4260 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0028 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0157 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0287 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97908 - 6486 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10512/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 78c723b7d9f44fbb8eb9ad70aa250444



Relatório Analítico 10513/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10513-1/2019.0 - 6487 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97909
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	4,2350 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,037 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,435 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,20 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,1379 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,402 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,42 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,009 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	10,54 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,1550 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0049 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0031 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97909 - 6487 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10513/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 81e54c5c348849a0ba9770894c264c94



Relatório Analítico 10514/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10514-1/2019.0 - 6488 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97910
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,6160 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,055 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,425 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,99 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0984 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,372 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	13,12 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,022 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	13,33 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5770 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0026 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0035 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0062 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97910 - 6488 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10514/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 0906b11a7a9243fb946511300b0ac8c7



Relatório Analítico 10515/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 10515-1/2019.0 - 6489 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97911
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	4,6270 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,057 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,390 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	4,53 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1094 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,383 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,87 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,010 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	18,87 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,0590 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0037 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0065 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97911 - 6489 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10515/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 3d5195428a0c452ebf9e94fa9120c0db



Relatório Analítico 10516/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10516-1/2019.0 - 6490 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97912
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,7420 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,073 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,503 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,68 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1476 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,525 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	15,27 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,018 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	29,79 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0061 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,0820 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0107 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0046 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0080 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97912 - 6490 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10516/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: d92a2746eefa4fdc9a3b4e2b43f90ef5



Relatório Analítico 10517/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10517-1/2019.0 - 6491 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97913
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	5,2930 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,044 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,403 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,65 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1093 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,372 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,93 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,016 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	9,21 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,2460 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0028 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97913 - 6491 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10517/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 6ec9c5c7be8d4e1a91d48521054e5849



Relatório Analítico 10482/2019.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 10482/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 10482-1/2019.1 - 6494 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 193167
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 08/04/2020 15:10
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais				
Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio	13,60 mg/kg	0,25 mg/kg	POP-FQ-116	13,64%
Antimônio	ND mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	5,04%
Arsênio	9,4500 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	8,80%
Bário	0,060 mg/kg	0,050 mg/kg	POP-FQ-116	16,74%
Cádmio	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	4,64%
Céριο	0,0070 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	5,80%
Chumbo	ND mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	10,32%
Cobalto	0,0074 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	7,80%
Cobre	0,526 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116	8,36%
Cromo	0,104 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116	13,04%
Estanho	0,0038 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	10,12%
Ferro	9,40 mg/kg	0,25 mg/kg	POP-FQ-116	9,20%
Lantânio	0,0044 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	5,50%
Manganês	0,360 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116	15,66%
Mercurio	0,1800 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	7,28%
Níquel	0,019 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116	15,52%
Prata	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116	24,80%
Selênio	1,310 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116	13,04%
Zinco	12,40 mg/kg	0,25 mg/kg	POP-FQ-116	11,72%

Notas
Legendas NA: Não se aplica. ND: Não detectado. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. US EPA: United States Environmental Protection Agency Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

193167 - 6494 - Tecido Animal - Amostras Brutas



Relatório Analítico 10482/2019.1

Este relatório analítico cancela e substitui o relatório 10482/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: ec89ec7a6b384cc6a12513d36148e4f3



Relatório Analítico 10483/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10483-1/2019.0 - 6495 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97877
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	14,5700 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,053 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,552 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	8,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,2213 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,326 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,69 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,017 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	13,97 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0094 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,6190 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0027 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0043 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97877 - 6495 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10483/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: b2b7762d59694ad5b445af0fe536e74b



Relatório Analítico 10484/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10484-1/2019.0 - 6496 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97878
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	7,6770 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,087 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,550 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	15,30 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,7300 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,266 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,72 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,032 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	18,77 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0090 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5130 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0074 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0051 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97878 - 6496 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10484/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: f358ef75b9ff4e37ad170ad13e56e399



Relatório Analítico 10485/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10485-1/2019.0 - 6497 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97879
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	14,1310 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,050 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,672 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	7,85 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,2602 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,294 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	14,53 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,026 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	11,28 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0059 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0078 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,8500 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0034 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0050 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97879 - 6497 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10485/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 3980ca4994a64c40b02ba33bfb603086



Relatório Analítico 10486/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10486-1/2019.0 - 6498 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97880
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	13,9840 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,085 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,706 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	7,98 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,2856 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,263 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,75 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,048 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	18,43 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0087 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,6980 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0049 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97880 - 6498 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10486/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 77395b43b4f54f6896d5577be8f8ade4



Relatório Analítico 10487/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10487-1/2019.0 - 6499 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97881
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	26,9160 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,109 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,618 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	8,74 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,2776 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,427 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	16,03 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,022 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	15,19 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,2236 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,8040 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0031 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0037 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97881 - 6499 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10487/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: bf08eeec0f464ce4bacee1800ad0c413



Relatório Analítico 10488/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10488-1/2019.0 - 6501 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97882
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	12,4280 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,119 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,397 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	7,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,3673 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,333 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	11,13 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,033 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	9,81 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0083 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5890 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0036 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97882 - 6501 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10488/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: c8a7035dcf694353b08961554a605269



Relatório Analítico 10489/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10489-1/2019.0 - 6502 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97883
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	12,9080 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,069 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,823 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	11,47 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1926 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,445 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0105 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	16,32 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,047 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	17,69 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0113 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5500 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0086 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0049 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0083 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97883 - 6502 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10489/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: e7d58e96b4d54ee8b74d2ea0626079d4



Relatório Analítico 10490/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10490-1/2019.0 - 6503 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97884
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	15,8680 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,050 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,517 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,00 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,3009 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,279 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	10,03 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,070 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	9,18 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0074 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,7820 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0026 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0038 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97884 - 6503 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10490/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 43cbf8db7b354e319b47d447cf556149



Relatório Analítico 10523/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10523-1/2019.0 - 6506 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97919
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	3,7400 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,104 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,633 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	9,12 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0690 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,619 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	18,90 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,012 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	14,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0072 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,0270 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0056 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0038 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0060 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97919 - 6506 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10523/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 1fc52df0800d425bb99dcd5f4dc7a14e



Relatório Analítico 10524/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10524-1/2019.0 - 6507 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97920
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,4220 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,052 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,429 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,1079 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,435 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	28,69 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,021 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	28,33 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,5190 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0035 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97920 - 6507 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10524/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 690310b616634bd1825520df18754dcf



Relatório Analítico 10525/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10525-1/2019.0 - 6508 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97921
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,1320 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,039 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,619 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	7,65 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0995 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,364 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0227 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	37,63 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,026 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	14,30 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0363 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0044 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,3030 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0058 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0035 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0059 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97921 - 6508 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10525/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 8aece1cb6e5547a7879b0ea533790660



Relatório Analítico 10526/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10526-1/2019.0 - 6509 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97922
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,5530 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,053 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,388 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,94 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1012 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,576 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0036 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	31,73 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,011 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	22,31 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0055 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,19 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0036 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,3460 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0044 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0047 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0080 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97922 - 6509 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10526/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 0f950ba5f1f141f597a50bc356136a45



Relatório Analítico 10527/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10527-1/2019.0 - 6510 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97923
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,7920 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,052 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,440 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	18,38 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0689 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,752 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	26,08 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,020 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	18,82 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,13 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0035 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,2990 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0046 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0040 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0074 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97923 - 6510 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10527/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 0c0cecb91bf422f9f5670e451d66cd4



Relatório Analítico 10528/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10528-1/2019.0 - 6511 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97924
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	3,6460 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,045 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,424 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	7,14 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0701 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,526 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,1576 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	21,73 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,007 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	22,56 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0042 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,9700 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0069 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0117 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97924 - 6511 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10528/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: c2908fb363e743d1a89b697adfca2e40



Relatório Analítico 10529/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10529-1/2019.0 - 6512 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97925
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,9440 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,057 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,481 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	9,43 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0709 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,513 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0232 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	22,11 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,007 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	25,90 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0050 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,0180 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0032 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0075 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0125 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97925 - 6512 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10529/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: d5da114f7d424074aac8c6ba6c4ddccf



Relatório Analítico 10530/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10530-1/2019.0 - 6513 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97926
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,7220 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,049 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,541 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	9,36 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,0431 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,530 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	22,97 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,010 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	35,54 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,08 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0044 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,8900 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0039 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0107 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0177 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97926 - 6513 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10530/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 2e2944c26691406e82b2ad50c2aacfeb



Relatório Analítico 10531/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10531-1/2019.0 - 6514 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97927
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,4930 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,046 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,588 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	8,39 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,0804 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,561 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	14,96 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,011 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	19,84 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0058 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,6560 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0255 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0052 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0085 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97927 - 6514 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10531/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 5bbf39449ea04d41be8ea1d518b3dd25



Relatório Analítico 10532/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10532-1/2019.0 - 6515 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97928
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	3,7860 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,063 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,720 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	11,04 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0560 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,532 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	29,75 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,018 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	29,84 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0073 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,13 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0050 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,2730 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0039 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	NA	NA	NA	NA
Cério Total (MS)	NA	NA	NA	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97928 - 6515 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10532/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: df802c7a6baf4b46bd70e017688ebbd1



Relatório Analítico 10533/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10533-1/2019.0 - 6516 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97929
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,5930 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,023 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,369 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,90 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,0835 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,371 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	22,04 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,007 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	15,36 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0061 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,1260 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0036 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0041 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0067 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97929 - 6516 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10533/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 922f3e8dffab489e8fa15e0a7eb76b89



Relatório Analítico 10492/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10492-1/2019.0 - 6537 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97886
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	14,4310 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,059 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,303 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	12,27 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,0212 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,480 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0481 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	11,58 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,104 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	16,26 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0045 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0198 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,4430 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0078 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0041 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0070 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97886 - 6537 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10492/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 35a775f223de45eaa54d1df2f4829c6a



Relatório Analítico 10493/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10493-1/2019.0 - 6539 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97887
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	8,5750 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,022 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,230 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	8,87 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0205 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,441 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0132 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	9,41 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,009 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	9,14 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0182 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,1290 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97887 - 6539 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10493/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 1766b2a686b64982a140b65192d4675c



Relatório Analítico 10494/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10494-1/2019.0 - 6540 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97888
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	8,4790 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0099 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,023 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,226 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	11,64 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0183 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,507 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	9,90 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,187 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	22,61 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0027 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0188 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	0,8790 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,1272 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0058 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0092 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97888 - 6540 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10494/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: c961f2bce1de491baa56bcd418d350f



Relatório Analítico 10495/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10495-1/2019.0 - 6541 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97889
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	4,9100 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0059 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,875 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,545 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	82,12 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0192 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	1,151 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0162 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	13,70 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,096 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	17,33 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0038 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,06 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0329 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	0,0042 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5210 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0402 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0100 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0247 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97889 - 6541 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10495/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 394dd959dee44b1482766e4a01ebc455



Relatório Analítico 10535/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10535-1/2019.0 - 6553 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97931
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	5,5560 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0075 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,059 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,866 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	84,44 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,2842 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,632 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	24,86 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,022 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	27,69 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,48 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0105 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,0850 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0052 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0075 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0129 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97931 - 6553 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10535/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 9de7ccbdbbbb4101a9e1ac0dd18c2978



Relatório Analítico 10518/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10518-1/2019.0 - 6560 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97914
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,6980 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,169 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,364 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,86 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,2185 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,414 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0100 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	13,33 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,020 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	10,46 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0036 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,7300 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0039 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0026 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0046 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97914 - 6560 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10518/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: bb3f24eedf104f3db51d2d14f58317e7



Relatório Analítico 10506/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10506-1/2019.0 - 6562 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97902
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	9,7410 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,094 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,290 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	4,91 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,3388 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,313 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	10,41 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,009 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	6,68 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5690 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0037 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97902 - 6562 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10506/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 739f34821d9d496e8869049d58eb292a



Relatório Analítico 10507/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10507-1/2019.0 - 6563 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97903
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,1650 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,147 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,338 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	9,23 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0888 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,370 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0113 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	14,06 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,025 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	174,97 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0054 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,2390 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0037 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0065 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0109 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97903 - 6563 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10507/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 9dbb760af9914a5f8c04c978208dfe87



Relatório Analítico 10508/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10508-1/2019.0 - 6564 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97904
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,5530 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0249 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,108 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,431 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,09 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,2291 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,529 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0060 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	15,97 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,017 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	55,82 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	0,0080 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0065 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,8210 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0050 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0142 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0225 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97904 - 6564 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10508/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: c9f5785c0c4e4899bd959db87bc82332



Relatório Analítico 10509/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10509-1/2019.0 - 6565 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97905
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,8240 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,072 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,290 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,30 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1835 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,215 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0067 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	13,77 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,017 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	23,55 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0044 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5830 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0055 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0089 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97905 - 6565 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10509/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: a4aeeeba1cfb44b1a732e870b5757c90



Relatório Analítico 10510/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 10510-1/2019.0 - 6566 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97906
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	1,4460 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,080 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,339 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,63 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,3149 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,285 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0054 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	12,33 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,011 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	19,78 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0048 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	2,3880 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0062 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0103 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97906 - 6566 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10510/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: a0471fc7776549c594f7019660088e94



Relatório Analítico 10511/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10511-1/2019.0 - 6581 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97907
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	8,2170 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,077 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,413 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,65 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1121 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,410 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0055 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	17,53 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,015 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	14,67 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,06 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0040 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,7880 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0040 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0068 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97907 - 6581 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10511/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 27e58da7491c4e068096490653881b18



Relatório Analítico 10519/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 10519-1/2019.0 - 6582 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97915
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	4,2990 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,026 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,362 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,85 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,2043 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,331 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0039 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	14,02 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,063 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	11,32 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0031 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,8450 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0027 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0050 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97915 - 6582 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10519/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 8443a4eb5bde41eaabc6f609014f8160



Relatório Analítico 10520/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10520-1/2019.0 - 6583 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97916
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,7810 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0053 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,033 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,469 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	8,73 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1273 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,440 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0047 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	15,00 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,008 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	23,88 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0049 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,3770 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0058 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0098 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97916 - 6583 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10520/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 533eb3550af640bb8b3f3af32f5c7c74



Relatório Analítico 10521/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10521-1/2019.0 - 6584 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97917
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,5230 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,037 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,364 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,19 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,1134 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,337 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	15,02 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,009 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	6,02 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5500 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97917 - 6584 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10521/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Chave de Validação: 7781352e478c4a5da588f4a5efd32491



Relatório Analítico 10522/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10522-1/2019.0 - 6585 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97918
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,9680 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,029 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,371 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,82 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1532 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,407 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0047 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	13,37 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,017 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	10,25 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0262 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,4070 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0042 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97918 - 6585 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10522/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 72d2338adb2848b8ba4edcbe2f34ecdd



Relatório Analítico 10496/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10496-1/2019.0 - 6586 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97890
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	12,1190 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,060 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,466 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	6,68 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0162 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,393 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	15,35 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,006 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	13,61 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0663 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,9000 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0026 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0044 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97890 - 6586 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10496/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 83ed9936aa2645bdba50c1c9fd6d10ac



Relatório Analítico 10497/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10497-1/2019.0 - 6587 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97891
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	6,8170 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,061 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,210 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	4,97 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercúrio Total (MS)	0,0196 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,773 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	9,96 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,012 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	17,01 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0268 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,2030 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0042 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0066 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97891 - 6587 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10497/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: 897fc0cc20d34433aaa7877f440bc567



Relatório Analítico 10498/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10498-1/2019.0 - 6588 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97892
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	6,5090 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,014 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,207 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	5,20 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,0185 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,589 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0029 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	8,86 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,008 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	13,54 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0168 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,7360 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0048 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97892 - 6588 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10498/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 6230cd89676642ac980b5e94e685e5ef



Relatório Analítico 10491/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10491-1/2019.0 - 6594 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97885
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:20
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	11,6780 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,069 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,726 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	11,18 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,2351 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,398 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0071 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	16,86 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,180 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	23,90 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,06 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0075 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,3740 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0052 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0085 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0135 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97885 - 6594 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10491/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0020/2019

Chave de Validação: abf0239359ad426e9e0596e2187e3ca0



Relatório Analítico 10534/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 10534-1/2019.0 - 6597 - Tecido Animal - Amostras Brutas	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 97930
Data Coleta: 25/03/2019 00:00	Data de Publicação: 21/06/2019 17:19
Data de Recebimento: 26/03/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 21/06/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Arsênio Total (MS)	2,1550 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0088 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cromo Total (MS)	0,129 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Cobre Total (MS)	0,463 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Ferro Total (MS)	11,51 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Mercurio Total (MS)	0,1214 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Manganês Total (MS)	0,481 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Chumbo Total (MS)	0,0056 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Zinco Total (MS)	28,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Níquel Total (MS)	0,048 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Alumínio Total (MS)	405,63 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cobalto Total (MS)	0,0038 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Selênio Total (MS)	1,5630 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Estanho Total (MS)	0,0054 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Lantânio Total (MS)	0,0058 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Cério Total (MS)	0,0086 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

97930 - 6597 - Tecido Animal - Amostras Brutas			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 10534/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Para resultados em que a incerteza mais o resultado esteja compreendido no intervalo abaixo ou acima do VMP, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

Thiago Freitas Soares
Responsável Técnico
CRQ 213000395 - 21ª Região
AFT: 0041/2019

Chave de Validação: 8f8e439879a9484296d4465c30867470



Relatório Analítico 20198/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20198-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 1	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118711
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:27
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	3,2 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	3,7600 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0035 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	0,0062 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0601 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0136 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,652 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,154 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	37,7 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0041 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,36 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,3350 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	0,060 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,3500 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	22,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118711 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 1			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20198/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: bbbd0eae94264b8e9a84a68b61efe9c9



Relatório Analítico 20199/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20199-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 2	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118712
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:27
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metals Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	7,3400 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0174 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0248 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0060 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,722 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,032 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	13,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,22 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,8220 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,3100 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	10,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118712 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 2			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20199/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 005692110a074351a719b7e7c652c7e1



Relatório Analítico 20200/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20200-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 3	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118713
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:27
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	14,7300 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,14 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0390 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0182 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0135 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,964 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,032 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	30,2 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,25 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,4580 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	0,040 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,8200 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	15,0 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118713 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 3			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20200/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 2d04d5d2f5db4303b14bc0df6437dcd7



Relatório Analítico 20201/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20201-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 4	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118714
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metals Totais				
Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	10,0500 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Cádmio Total (MS)	0,0026 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0026 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,509 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,053 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	9,4 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,19 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,5580 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,7200 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	11,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %

Notas
Legendas
NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.
mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118714 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 4			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20201/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 22dc953330f843239131bf7257378279



Relatório Analítico 20202/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20202-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 5	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118715
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	9,5000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0028 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,625 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,032 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	9,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,6060 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,6100 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	18,6 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118715 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 5			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20202/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 7b484657a60f43ee8125592419eddb43



Relatório Analítico 20203/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20203-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 6	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118716
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	1,7 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	8,0900 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0157 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	0,0050 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0554 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0060 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,591 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,046 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	30,4 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0032 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,25 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,9760 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	0,253 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,0500 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	12,6 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118716 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 6			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20203/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: a303f6e33c094f9aacb6e2ef429b121c



Relatório Analítico 20204/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20204-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 7	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118717
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	3,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	7,4900 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,09 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0046 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	0,0112 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0442 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0071 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,387 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,032 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	10,9 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0063 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,23 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	1,0090 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	1,9700 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	10,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118717 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 7			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20204/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 56846cc015cd414c999be60a8a887fc1



Relatório Analítico 20205/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20205-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 8	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118718
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	9,0400 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0034 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0288 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0046 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,384 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,116 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	16,7 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,20 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,6450 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,5600 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	8,9 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118718 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 8			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20205/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 24c61f2f4cb542f2a1f1ba6c30dd9121



Relatório Analítico 20206/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20206-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 9	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118719
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 31/07/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	4,4500 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0138 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0035 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,527 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,042 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	11,6 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,25 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,4300 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,0800 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	13,7 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118719 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 9			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20206/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 2ecb0773611f4145a26ca54e7dfe60bd



Relatório Analítico 20207/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20207-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 10	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118720
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	2,9200 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0035 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,433 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,058 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	7,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,11 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,3750 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	3,5900 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	15,9 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118720 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 10			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20207/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 54769bc6530445b09c372b5b7be4c39f



Relatório Analítico 20208/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20208-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 11	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118721
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais				
Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	3,2600 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,27 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0124 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0175 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0059 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,652 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,032 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	27,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,44 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,4060 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	0,040 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	4,4200 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	30,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118721 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 11			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20208/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: bd91328534424326baa40ab39be0796c



Relatório Analítico 20209/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20209-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 12	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118722
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	3,3700 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0243 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0037 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,350 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	12,7 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,22 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercúrio Total (MS)	0,3020 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	3,4700 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	14,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118722 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 12			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20209/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: d15ec717ff094fd29310d159a7ea49b2



Relatório Analítico 20210/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20210-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 13	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118723
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	7,6 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	8,9900 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0104 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	0,0082 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0127 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0027 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,388 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,024 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	6,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0040 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,10 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,9170 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,3700 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	11,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118723 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 13			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20210/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 384c285149aa4588a84e752bf7346821



Relatório Analítico 20211/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20211-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 14	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118724
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	2,8200 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0063 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0144 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0048 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,550 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,023 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	16,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,15 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,3570 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	3,8100 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	18,9 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118724 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 14			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20211/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: e1634927af5949f4841b0d27c2074fad



Relatório Analítico 20212/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20212-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 15	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118725
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	2,7400 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0036 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0046 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,564 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,024 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	11,6 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,14 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,3000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	0,270 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	3,4900 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	15,0 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118725 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 15			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20212/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 5f1b3b5e07e04b138d134ff0b48c4ffc



Relatório Analítico 20213/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20213-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 16	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118726
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	5,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	19,4000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,11 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0038 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	0,0116 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0177 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0052 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,205 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,050 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	10,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0075 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,18 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercúrio Total (MS)	0,0210 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	1,7100 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	7,3 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118726 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 16			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20213/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 8a01134ac946484fa7375e377fe2d7a9



Relatório Analítico 20214/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20214-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 17	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118727
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	1,9 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	17,8200 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0149 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	0,0056 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0210 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0123 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,450 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,028 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	15,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0037 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,23 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,0270 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	3,6800 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	12,7 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118727 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 17			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20214/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 9f714d0d4cf84b7cb9938494a1df0eb4



Relatório Analítico 20215/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20215-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 18	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118728
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	4,1400 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0110 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,482 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,031 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	8,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,12 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,4260 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,2200 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	12,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118728 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 18			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20215/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 22bd63ad1fee416a94a07298de625596



Relatório Analítico 20216/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20216-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 19	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118729
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	1,6 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	5,4400 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,11 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0313 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	0,0094 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0516 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0118 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,534 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,028 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	44,3 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0049 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,23 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,5120 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	101,800 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,8600 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	26,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118729 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 19			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20216/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: efc31acfbad54aa4bc2ff15e2c07e2c4



Relatório Analítico 20217/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20217-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 20	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118730
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	2,8500 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0043 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0050 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,396 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	12,2 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,12 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,3730 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	3,8200 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	15,2 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118730 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 20			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20217/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 559e27452d354371a74fd5535a9173f5



Relatório Analítico 20218/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20218-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 21	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118731
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	5,3 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	16,4000 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,07 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0168 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	0,0141 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0201 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0055 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,292 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,027 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	18,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0088 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,26 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,0220 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,4900 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	9,9 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23nd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118731 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 21			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20218/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 5838f0be9ba444f9a86d3fab7688eb0f



Relatório Analítico 20219/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20219-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 22	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118732
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	11,7700 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0309 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0071 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,353 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,021 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	6,3 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,16 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,0200 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	0,0087 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,4600 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	12,0 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118732 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 22			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20219/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: ff5bdde9f1a54775b150e8e00894b635



Relatório Analítico 20220/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20220-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 23	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118733
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	0,0185 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	1,4800 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	0,09 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0118 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Céριο Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0377 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0085 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,491 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,013 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	15,3 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,16 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,3110 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	4,0100 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	13,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118733 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 23			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20220/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 8a0984e5c3434cbab5d75390cdec0e71



Relatório Analítico 20221/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 20221-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 24	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118734
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:32
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	1,8 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	2,8300 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0049 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	0,0218 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0061 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,293 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	8,2 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,11 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,3450 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	3,4600 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	14,6 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118734 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 24			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20221/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: a5a9351811a242f39b85ed9a49e1c25b



Relatório Analítico 20222/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20222-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 25	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118735
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:26
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais				
Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	< 0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	13,9500 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	0,0028 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	0,0039 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0033 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,227 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	0,023 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	9,2 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	0,0030 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,16 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,0100 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	1,8200 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	7,9 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118735 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 25			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20222/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: 8e0d4a52a18f4b87819a706636f9d979



Relatório Analítico 20197/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	CNPJ/CPF: 01.715.975/0001-69
Contato: Luciana R. de Souza Bastos	Telefone: (41) 3361-6880 (41) 3361-6894
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 20197-1/2019.0 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 26	
Tipo de Amostra: Tecido Animal	ID Amostra: 118710
Data Coleta: 10/05/2019 00:00	Data de Publicação: 16/08/2019 15:27
Data de Recebimento: 31/05/2019	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: INDETERMINADO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Não Informado	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Não Informado
Temperatura Ambiente (°C): -	pH: -
Temperatura da Amostra (°C): -	Observações:
Latitude: -	Longitude: -
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	

Resultados Analíticos

Metais Totais Data de Início das Análises: 01/08/2019				
Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total (MS)	2,1 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	20,4 %
Antimônio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	5,72 %
Arsênio Total (MS)	10,9100 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	27,28 %
Bário Total (MS)	< 0,05 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	16,64 %
Cádmio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,48 %
Cério Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Chumbo Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	22,56 %
Cobalto Total (MS)	0,0027 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,48 %
Cobre Total (MS)	0,186 mg/kg	0,025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Cromo Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,2 %
Estanho Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	12,52 %
Ferro Total (MS)	5,3 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,04 %
Lantânio Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	NA
Manganês Total (MS)	0,12 mg/kg	0,05 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	14,38 %
Mercurio Total (MS)	0,0190 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	17,72 %
Níquel Total (MS)	< 0,005 mg/kg	0,005 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	23,4 %
Prata Total (MS)	< 0,0025 mg/kg	0,0025 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	26,08 %
Selênio Total (MS)	2,0700 mg/kg	0,0250 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	8,52 %
Zinco Total (MS)	8,3 mg/kg	0,5 mg/kg	POP-FQ-116-Rev00	9,48 %

Notas
Legendas NA: Não se aplica. LQ: Limite de Quantificação. SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition. Máx: Máximo Valor Permitido. Min: Mínimo Valor Permitido. IL: Impossível Leitura. mg/kg: Miligrama por Kilo

Embalagens e Preservantes

118710 - Tecido Animal - Amostras Brutas - Músculo - CC07 - Amostra 26			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos



Relatório Analítico 20197/2019.0

Proposta Comercial: PC326/2019.7

Pote Plástico	10 g	Refrigeração	Metais Totais ICP - MS.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.


Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT nº 0074/2019

Chave de Validação: a7129917e3e24cae93e0a60df8a0a9bc

APÊNDICE N – LISTA DE ESPÉCIES DA RESTINGA

Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	Florística	Nº de indivíduos
Amaranthaceae	Alternanthera littoralis P.Beauv.	Beldroega-da-praia	Subarbusto	-	5
Anacardiaceae	Schinus terebinthifolia Raddi	Aroeira	Arbusto, Árvore	x	9
Apocynaceae	Himatanthus bracteatus (A. DC.) Woodson	Janaúba	Arbusto, Árvore	x	-
Apocynaceae	Peplonia asteria (Vell.) Fontella & E.A.Schwarz	-	Liana, Volúvel, Trepadeira	-	3
Apocynaceae	Temnadenia odorifera (Vell.) J.F.Morales	Cipó de leite	Liana, Volúvel, Trepadeira	-	4
Araceae	Anthurium raimundii Mayo, Haigh & Nadruz	-	Erva	x	-
Araceae	Montrichardia linifera (Arruda) Schott	Aninga açu	Erva	x	-
Areaceae	Allagoptera arenaria (Gomes) Kuntze	Guriri / Caxandó	Erva	-	96
Asteraceae	Lepidaploa rufogrisea (A.St.-Hil.) H.Rob.	Marianinha	Arbusto	-	6
Bignoniaceae	Fridericia conjugata (Vell.) L.G.Lohmann	-	Liana, Volúvel, Trepadeira	x	-
Boraginaceae	Varronia curassavica Jacq.	Sálvia negra	Arbusto	x	-
Burseraceae	Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand	Almácea / Breu	Arbusto, Árvore	x	2
Cactaceae	Cereus fernambucensis Lem.	Manacaru	Arbusto	-	54
Capparaceae	Cynophalla flexuosa (L.) J.Presl	Sapotaia / Mussambê indecente	Arbusto	x	-
Celastraceae	Monteverdia schummaniana (Loes.) Biral	-	Arbusto, Árvore	x	-
Chrysobalanaceae	Chrysobalanus icaco L.	Guajuru / Ajuru	Arbusto, Árvore	x	42
Commelinaceae	Commelina sp 0	Trapoeraba	Erva	-	11
Connaraceae	Rourea gardneriana Planch.	-	Arbusto	x	-
Convolvulaceae	Ipomoea imperati (Vahl) Griseb.	Campinha branca	Liana, Volúvel, Trepadeira	x	256
Convolvulaceae	Ipomoea pes-caprae (L.) R.Br.	Salsa da praia / Pé de cabra	Liana, Volúvel, Trepadeira	x	58
Cyperaceae	Cyperus pedunculatus (R.Br.) J.Kern	Pinheirinho da praia	Erva	-	627
Dilleniaceae	Davilla rugosa Poir.	Cipó cabloco	Liana, Volúvel, Trepadeira	x	-
Dilleniaceae	Davilla sessilifolia Fraga	-	Liana, Volúvel, Trepadeira	-	49
Euphorbiaceae	Euphorbia bahiensis (Klotzsch & Garcke) Boiss.	-	Erva	-	8
Euphorbiaceae	Microstachys corniculata (Vahl) Griseb.	-	Subarbusto	-	29
Fabaceae	Abarema jupunba (Willd.) Britton & Killip	Ingarana / Tento azul	Arbusto, Árvore	x	-

Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	Florística	Nº de indivíduos
Fabaceae	Canavalia rosea (Sw.) DC.	Feijão de praia	Liana, Volúvel, Trepadeira	x	13
Fabaceae	Chamaecrista flexuosa (L.) Greene	Peninha	Erva, Arbusto, Subarbusto	-	54
Fabaceae	Chamaecrista ramosa (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	-	Subarbusto	-	258
Fabaceae	Stylosanthes viscosa (L.) Sw.	Meladinha	Subarbusto	-	79
Fabaceae	Swartzia apetala Raddi	Arruda vermelha	Arbusto, Árvore	x	-
Goodeniaceae	Scaevola plumieri (L.) Vahl	-	Subarbusto, Arbusto	x	4
Lauraceae	Ocotea notata (Nees & Mart.) Mez	-	Arbusto, Árvore	x	-
Malpighiaceae	Byrsonima sericea DC.	Murici	Arbusto, Árvore	-	1
Malpighiaceae	Peixotoa hispidula A.Juss.	-	Liana, Volúvel, Trepadeira	x	-
Malpighiaceae	Stigmaphyllon ciliatum (Lam.) A.Juss.	-	Liana, Volúvel, Trepadeira	x	-
Malvaceae	Pavonia cancellata (L.) Cav.	Malva rasteira	Erva	x	-
Malvaceae	Waltheria indica L.	Malva veludo	Erva, Arbusto, Subarbusto	-	4
Molluginaceae	Mollugo verticillata L.	-	Erva	-	2
Myrtaceae	Calyptranthes brasiliensis Spreng.	Guamirim / Papaguella	Arbusto, Árvore	x	-
Myrtaceae	Eugenia astringens Cambess.	-	Arbusto, Árvore	x	4
Myrtaceae	Psidium guineense Sw.	Araça do campo	Arbusto, Árvore	x	-
Nyctaginaceae	Guapira pernambucensis (Casar.) Lundell	Pão de cobra	Arbusto	x	29
Orchidaceae	Cyrtopodium holstii L.C.Menezes	-	Erva	-	5
Orchidaceae	Vanilla bahiana Hoehne	Baunilha	Liana, Volúvel, Trepadeira	-	2
Poaceae	Aristida sp 0	-	Erva	-	1
Poaceae	Axonopus aureus P. Beauv.	-	Erva	-	15
Poaceae	Axonopus pressus (Nees ex Steud.) Parodi	-	Erva	-	346
Poaceae	Sporobolus virginicus (L.) Kunth	Solário de praia	Erva	-	317
Poaceae	Stenotaphrum secundatum (Walter) Kuntze	Grama de Santo Agostinho	Erva	-	60
Poaceae	Zoysia matrella (L.) Merr.	Capim manila	Erva	-	20
Polygalaceae	Polygala cyparissias A.St.-Hil. & Moq.	Geloi da praia	Erva, Subarbusto	-	8
Polygonaceae	Coccoloba alnifolia Casar.	Pau de estalo	Arbusto, Árvore	-	9

Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	Florística	Nº de indivíduos
Primulaceae	Myrsine parvifolia A.DC.	Capororoca	Arbusto	x	-
Rubiaceae	Mitracarpus megapotamicus (Spreng.) Kuntze	-	Erva	-	377
Rubiaceae	Tocoyena bullata (Vell.) Mart.	Bacochi / Genipapo preto	Arbusto, Árvore	x	-
Sapindaceae	Cupania emarginata Cambess.	Camboatá vermelho	Arbusto, Árvore	-	1
Sapindaceae	Paullinia trigonia Vell.	Cipó timbó	Liana, Volúvel, Trepadeira	-	1
Sapotaceae	Manilkara salzmannii (A.DC.) H.J.Lam	Maçaranduba	Arbusto, Árvore	-	1
Smilacaceae	Smilax rufescens Griseb.	Japacanga	Liana, Volúvel, Trepadeira	-	30
Verbenaceae	Lantana camara L.	Cambarazinho	Arbusto	x	1
Violaceae	Pombalia calceolaria (L.) Paula-Souza	Ipeca da praia / Cabeluda	Erva	x	34



www.institutoslactec.org.br

CONTATO

Leonardo Pussieldi Bastos
Divisão de Meio Ambiente
T + 55 (41) 3361-6882
leonardo.bastos@lactec.org.br