

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

96	L18 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
97	L19-1	0-20 cm	17/07/2020	1224911	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
98	L19-1	20-40 cm	17/07/2020	1224912	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
99	L19-2	0-20 cm	17/07/2020	1224913	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
100	L19-2	20-40 cm	17/07/2020	1224914	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
101	L19-3	0-20 cm	17/07/2020	1224915	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
102	L19-3	20-40 cm	17/07/2020	1224916	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
103	L19-4	0-20 cm	17/07/2020	1224917	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
104	L19-4	20-40 cm	17/07/2020	1224918	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
105	L19 PC1	0-20 cm	17/07/2020	1224919	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
106	L19 PC1	20-40 cm	17/07/2020	1224920	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
107	L19 PC2	0-20 cm	17/07/2020	1224921	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
108	L19 PC2	20-40 cm	17/07/2020	1224922	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
109	L20-1	0-20 cm	17/07/2020	1224923	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
110	L20-1	20-40 cm	17/07/2020	1224924	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
111	L20-2	0-20 cm	17/07/2020	1224925	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
112	L20-2	20-40 cm	17/07/2020	1224926	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
113	L20-3	0-20 cm	17/07/2020	1224927	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
114	L20-3	20-40 cm	17/07/2020	1224928	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
115	L20-4	0-20 cm	17/07/2020	1224929	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
116	L20-4	20-40 cm	17/07/2020	1224930	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
117	L20 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224931	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
118	L20 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224932	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
119	L20 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224933	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
120	L20 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224934	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
121	L21-1	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
122	L21-1	20-40 cm	20/07/2020	1224936	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
123	L21-2	0-20 cm	20/07/2020	1224937	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
124	L21-2	20-40 cm	20/07/2020	1224938	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n° 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71949/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L13 PC2 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177254
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21607,84
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	76,1804
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,6525
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	780,640
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,9902
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	26,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	39288,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	85,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,9379
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,77
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0765
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,15
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	311,726
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,531
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71949/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: fa81506c02e6c19fb93ef07c1d76eed8
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

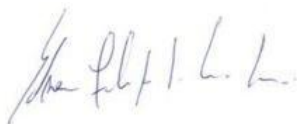
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71949/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177254	Identificação da Amostra: L13 PC2 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Nº: 05	
		Data de emissão: 21/07/2020			
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC					
Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020	
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS			
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958			

Informações		amostra biológica/sangue		amostra biológica/outros (especificar)	
☐	água bruta	☐	amostra biológica/sangue	☐	amostra biológica/outros (especificar)
☐	água salobra	☐	amostra biológica/hemolinfa	☐	amostra vegetal
☐	água salgada	☐	amostra biológica/músculo	☐	sedimento
☐	água subterrânea	☐	amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☒	solo
☐	água potável	☐	amostra biológica/fezes	☐	outros (especificar):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS									
Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.163/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71949/2020-1.0

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71949/2020-1.0

96	L18 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
97	L19-1	0-20 cm	17/07/2020	1224911	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
98	L19-1	20-40 cm	17/07/2020	1224912	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
99	L19-2	0-20 cm	17/07/2020	1224913	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
100	L19-2	20-40 cm	17/07/2020	1224914	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
101	L19-3	0-20 cm	17/07/2020	1224915	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
102	L19-3	20-40 cm	17/07/2020	1224916	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
103	L19-4	0-20 cm	17/07/2020	1224917	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
104	L19-4	20-40 cm	17/07/2020	1224918	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
105	L19 PC1	0-20 cm	17/07/2020	1224919	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
106	L19 PC1	20-40 cm	17/07/2020	1224920	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
107	L19 PC2	0-20 cm	17/07/2020	1224921	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
108	L19 PC2	20-40 cm	17/07/2020	1224922	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
109	L20-1	0-20 cm	17/07/2020	1224923	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
110	L20-1	20-40 cm	17/07/2020	1224924	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
111	L20-2	0-20 cm	17/07/2020	1224925	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
112	L20-2	20-40 cm	17/07/2020	1224926	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
113	L20-3	0-20 cm	17/07/2020	1224927	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
114	L20-3	20-40 cm	17/07/2020	1224928	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
115	L20-4	0-20 cm	17/07/2020	1224929	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
116	L20-4	20-40 cm	17/07/2020	1224930	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
117	L20 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224931	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
118	L20 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224932	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
119	L20 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224933	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
120	L20 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224934	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
121	L21-1	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
122	L21-1	20-40 cm	20/07/2020	1224936	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
123	L21-2	0-20 cm	20/07/2020	1224937	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
124	L21-2	20-40 cm	20/07/2020	1224938	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	1224940	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	1224941	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	1224942	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224943	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224944	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224945	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224946	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	1224947	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	1224948	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	1224949	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	1224951	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	1224952	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	1224954	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224955	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224956	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224957	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224958	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	1224959	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	1224960	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	1224961	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	1224962	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	1224963	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	1224964	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	1224965	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	1224966	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23-PC1	0-20 cm	21/07/2020	1224967	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71950/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-1 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177255
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28281,09
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,7216
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,5508
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1113,105
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,6382
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	30,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	51001,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	85,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	10,9805
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,21
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1366
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	<0,10
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	300,547
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,830
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71950/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 536bef294abe7a6e622cc5a5ec719e91
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

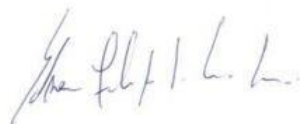
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71950/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177255	Identificação da Amostra: L14-1 - 0-20CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		Nº: 05 Data de emissão: 21/07/2020
Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS		
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958		

Informações		matriz		amostra biológica/sangue		amostra biológica/hemolinfa		amostra biológica/músculo		amostra biológica/fezes	
☐ água bruta		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/fezes	
☐ água salobra		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/fezes	
☐ água salgada		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/fezes	
☐ água subterrânea		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/fezes	
☐ água potável		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/sangue		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/hemolinfa		☐ amostra biológica/fezes	

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS									
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo					
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.169/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71950/2020-1.0

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

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

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	1224941	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	1224942	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224943	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224944	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224945	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224946	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	1224947	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	1224948	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	1224949	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	1224951	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	1224952	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	1224954	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224955	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224956	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224957	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224958	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	1224959	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	1224960	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	1224961	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	1224962	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	1224963	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	1224964	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	1224965	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	1224966	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23-PC1	0-20 cm	21/07/2020	1224967	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71951/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-1 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177256
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	32385,94
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	118,0497
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	99,3360
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1767,986
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,7915
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	37,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62611,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	106,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	5,6254
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,70
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1135
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	403,002
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,393
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71951/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 8ed0492474aa2ab278779a1c77c7d15f
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

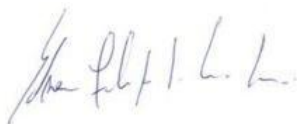
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71951/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177256	Identificação da Amostra: L14-1 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		Nº: 05 Data de emissão: 21/07/2020
		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020
		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS		
		E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações		Informações	
☐ água bruta ☐ água salobra ☐ água salgada ☐ água subterrânea ☐ água potável	☐ amostra biológica/sangue ☐ amostra biológica/hemolinfa ☐ amostra biológica/músculo ☐ amostra biológica/outras tecidos (especificar) ☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/outras (especificar) ☐ amostra vegetal ☐ sedimento ☒ solo ☐ outros (especificar):	

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS											
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.163/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

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

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	1224940	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	1224941	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	1224942	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224943	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224944	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224945	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224946	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	1224947	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	1224948	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	1224949	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	1224951	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	1224952	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	1224954	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224955	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224956	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224957	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224958	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	1224959	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	1224960	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	1224961	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	1224962	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	1224963	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	1224964	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	1224965	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	1224966	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23-PC1	0-20 cm	21/07/2020	1224967	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71952/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-2 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177257
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27996,14
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,3796
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,2312
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1077,610
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,4104
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	28,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	51833,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	80,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,7800
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,60
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1027
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	220,061
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,450
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71952/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2010e1972e75f55522d1ecddef932c15
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

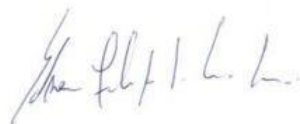
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71952/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177257	Identificação da Amostra: L14-2 - 0-20CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Data de emissão: 21/07/2020	
		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC			
14490		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020	
1:1					
lactec		Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI			
Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS					
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958			
Informações		() amostra biológica/sangue () amostra biológica/hemolinfa () amostra biológica/músculo () amostra biológica/fezes () amostra biológica/fezes			
Informações		() amostra biológica/outros (especificar) () amostra vegetal () sedimento (X) solo () outros (especificar):			

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS									
Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	-	-	-	sol	amostra refrigerada

Recebido em: 22/07/2020

Assinatura: *Lucas Ferreira*

CPN: 26.363.163/0001
TEL: 3293-7000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71952/2020-1.0

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71952/2020-1.0

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71953/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-2 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177258
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33548,15
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	110,5972
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	98,4368
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1240,161
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,1652
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	32,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61254,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	96,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	9,5187
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,56
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0646
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	320,590
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,264
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71953/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4330776cd0a92d156f8bf7c056f19256
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

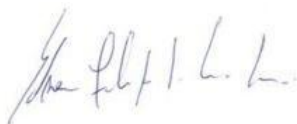
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71953/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177258	Identificação da Amostra: L14-2 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

CNPJ: 26.383.198/0001-00
TEL.: 3263-7000
Recebido dia: 22 / 07 / 20
Lucas Ferreira

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

96	L18 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
97	L19-1	0-20 cm	17/07/2020	1224911	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
98	L19-1	20-40 cm	17/07/2020	1224912	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
99	L19-2	0-20 cm	17/07/2020	1224913	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
100	L19-2	20-40 cm	17/07/2020	1224914	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
101	L19-3	0-20 cm	17/07/2020	1224915	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
102	L19-3	20-40 cm	17/07/2020	1224916	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
103	L19-4	0-20 cm	17/07/2020	1224917	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
104	L19-4	20-40 cm	17/07/2020	1224918	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
105	L19 PC1	0-20 cm	17/07/2020	1224919	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
106	L19 PC1	20-40 cm	17/07/2020	1224920	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
107	L19 PC2	0-20 cm	17/07/2020	1224921	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
108	L19 PC2	20-40 cm	17/07/2020	1224922	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
109	L20-1	0-20 cm	17/07/2020	1224923	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
110	L20-1	20-40 cm	17/07/2020	1224924	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
111	L20-2	0-20 cm	17/07/2020	1224925	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
112	L20-2	20-40 cm	17/07/2020	1224926	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
113	L20-3	0-20 cm	17/07/2020	1224927	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
114	L20-3	20-40 cm	17/07/2020	1224928	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
115	L20-4	0-20 cm	17/07/2020	1224929	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
116	L20-4	20-40 cm	17/07/2020	1224930	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
117	L20 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224931	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
118	L20 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224932	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
119	L20 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224933	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
120	L20 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224934	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
121	L21-1	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
122	L21-1	20-40 cm	20/07/2020	1224936	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
123	L21-2	0-20 cm	20/07/2020	1224937	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
124	L21-2	20-40 cm	20/07/2020	1224938	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	1224940	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	1224941	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	1224942	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224943	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224944	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224945	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224946	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	1224947	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	1224948	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	1224949	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	1224951	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	1224952	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	1224954	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224955	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224956	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224957	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224958	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	1224959	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	1224960	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	1224961	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	1224962	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	1224963	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	1224964	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	1224965	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	1224966	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23-PC1	0-20 cm	21/07/2020	1224967	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71954/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-3 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177259
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28443,44
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,3178
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,4708
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	984,200
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,1871
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	28,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	54521,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	77,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,4275
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,95
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0763
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	216,275
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,136
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71954/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 7b011b9b6d499096328ae7dcae12a955
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

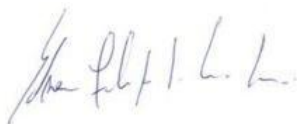
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71954/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177259	Identificação da Amostra: L14-3 - 0-20CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Data de emissão: 21/07/2020	
		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC			
14490		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020	
1:1		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS			
Informações cliente		Cliente: LACTEC		Telefone do responsável: (41) 3361-6958	
Informações matriz		Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br	
() água bruta () água salobra () água salgada () água subterrânea () água potável		() amostra biológica/sangue () amostra biológica/hemolinfa () amostra biológica/músculo () amostra biológica/outros tecidos (especificar) () amostra biológica/fezes		() amostra biológica/outros (especificar) () amostra vegetal () sedimento (X) solo () outros (especificar):	

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

Recebido em: 22/07/2020

Assinatura: *Lucas Ferreira*

Stamp: CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 26.363.163/0001-00

TEL: 3293-7000

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71954/2020-1.0

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71954/2020-1.0

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71955/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-3 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177260
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	31340,68
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	108,8874
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	96,6131
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1712,610
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,1301
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	33,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61503,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	101,3
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	12,5108
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,68
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1540
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	489,502
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,793
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71955/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 08be5351c3e09f2e8a802c95d55bbe90
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

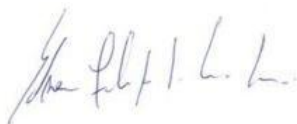
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71955/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177260	Identificação da Amostra: L14-3 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		Nº: 05 Data de emissão: 21/07/2020
		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020
		Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS
		E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações		matriz	
() água bruta	() amostra biológica/sangue	() amostra biológica/outs (especificar)	() amostra biológica/outs (especificar)
() água salobra	() amostra biológica/hemolinfa	() amostra vegetal	
() água salgada	() amostra biológica/músculo	() sedimento	
() água subterrânea	() amostra biológica/outs tecidos (especificar)	(X) solo	
() água potável	() amostra biológica/fezes	() outros (especificar):	

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS											
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.169/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

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

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

96	L18 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
97	L19-1	0-20 cm	17/07/2020	1224911	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
98	L19-1	20-40 cm	17/07/2020	1224912	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
99	L19-2	0-20 cm	17/07/2020	1224913	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
100	L19-2	20-40 cm	17/07/2020	1224914	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
101	L19-3	0-20 cm	17/07/2020	1224915	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
102	L19-3	20-40 cm	17/07/2020	1224916	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
103	L19-4	0-20 cm	17/07/2020	1224917	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
104	L19-4	20-40 cm	17/07/2020	1224918	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
105	L19 PC1	0-20 cm	17/07/2020	1224919	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
106	L19 PC1	20-40 cm	17/07/2020	1224920	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
107	L19 PC2	0-20 cm	17/07/2020	1224921	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
108	L19 PC2	20-40 cm	17/07/2020	1224922	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
109	L20-1	0-20 cm	17/07/2020	1224923	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
110	L20-1	20-40 cm	17/07/2020	1224924	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
111	L20-2	0-20 cm	17/07/2020	1224925	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
112	L20-2	20-40 cm	17/07/2020	1224926	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
113	L20-3	0-20 cm	17/07/2020	1224927	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
114	L20-3	20-40 cm	17/07/2020	1224928	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
115	L20-4	0-20 cm	17/07/2020	1224929	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
116	L20-4	20-40 cm	17/07/2020	1224930	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
117	L20 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224931	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
118	L20 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224932	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
119	L20 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224933	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
120	L20 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224934	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
121	L21-1	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
122	L21-1	20-40 cm	20/07/2020	1224936	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
123	L21-2	0-20 cm	20/07/2020	1224937	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
124	L21-2	20-40 cm	20/07/2020	1224938	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71956/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-4 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177261
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25889,78
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	81,5857
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	79,1139
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1338,397
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,1858
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	28,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	50483,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	81,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,3566
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,67
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1274
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	251,750
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,934
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado
USEPA = United States Environment Protection Agency
ID = Identificação
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 7142b6f69f133b20883db63e9e233717
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

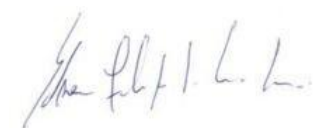
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71956/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177261	Identificação da Amostra: L14-4 - 0-20CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		Nº: 05 Data de emissão: 21/07/2020
Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS		
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958		

Informações		amostra		matriz	
☐ água bruta	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue
☐ água salobra	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa
☐ água salgada	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo
☐ água subterrânea	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☒ solo	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)
☐ água potável	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS											
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.169/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-227	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-228	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-229	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-230	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-231	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-232	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-233	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-234	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-235	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-236	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

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

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	1224940	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	1224941	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	1224942	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224943	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224944	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224945	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224946	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	1224947	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	1224948	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	1224949	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	1224951	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	1224952	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	1224954	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224955	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224956	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224957	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224958	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	1224959	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	1224960	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	1224961	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	1224962	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	1224963	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	1224964	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	1224965	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	1224966	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23-PC1	0-20 cm	21/07/2020	1224967	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.**

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71957/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14-4 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177262
Matriz: Solo	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	35660,00
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	111,8748
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	97,9418
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1373,718
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	19,3291
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	32,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	29,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64174,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	100,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	10,4769
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,08
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1018
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	329,962
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	29,974
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71957/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f59a5dbac81a2bac0036de022a5a4fca
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

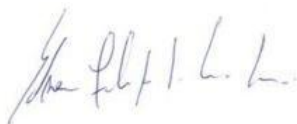
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71957/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177262	Identificação da Amostra: L14-4 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		Nº: 05 Data de emissão: 21/07/2020
Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS		
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958		

Informações		amostra		matriz	
☐ água bruta	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue
☐ água salobra	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa
☐ água salgada	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo
☐ água subterrânea	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☒ solo	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)
☐ água potável	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS											
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.169/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71957/2020-1.0

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

96	L18 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
97	L19-1	0-20 cm	17/07/2020	1224911	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
98	L19-1	20-40 cm	17/07/2020	1224912	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
99	L19-2	0-20 cm	17/07/2020	1224913	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
100	L19-2	20-40 cm	17/07/2020	1224914	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
101	L19-3	0-20 cm	17/07/2020	1224915	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
102	L19-3	20-40 cm	17/07/2020	1224916	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
103	L19-4	0-20 cm	17/07/2020	1224917	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
104	L19-4	20-40 cm	17/07/2020	1224918	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
105	L19 PC1	0-20 cm	17/07/2020	1224919	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
106	L19 PC1	20-40 cm	17/07/2020	1224920	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
107	L19 PC2	0-20 cm	17/07/2020	1224921	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
108	L19 PC2	20-40 cm	17/07/2020	1224922	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
109	L20-1	0-20 cm	17/07/2020	1224923	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
110	L20-1	20-40 cm	17/07/2020	1224924	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
111	L20-2	0-20 cm	17/07/2020	1224925	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
112	L20-2	20-40 cm	17/07/2020	1224926	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
113	L20-3	0-20 cm	17/07/2020	1224927	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
114	L20-3	20-40 cm	17/07/2020	1224928	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
115	L20-4	0-20 cm	17/07/2020	1224929	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
116	L20-4	20-40 cm	17/07/2020	1224930	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
117	L20 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224931	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
118	L20 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224932	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
119	L20 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224933	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
120	L20 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224934	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
121	L21-1	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
122	L21-1	20-40 cm	20/07/2020	1224936	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
123	L21-2	0-20 cm	20/07/2020	1224937	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
124	L21-2	20-40 cm	20/07/2020	1224938	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.**

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71959/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14 PC1 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177263
Matriz: Solo	Data da amostragem: 16/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25431,27
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	70,3027
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,8817
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1024,446
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,0541
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	45273,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	45,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,4712
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,34
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1271
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	186,600
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	29,258
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71959/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 74d4fe4e6b3a2ae52b182800544e137a
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

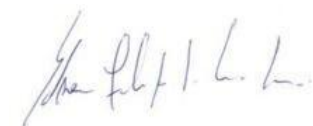
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71959/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177263	Identificação da Amostra: L14 PC1 - 0-20CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Nº: 05			
		Data de emissão: 21/07/2020					
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC				14490			
				3:1			
Informações cliente		Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020	
Informações matriz		Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS			
		E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958			
		☐ água bruta ☐ água salobra ☐ água salgada ☐ água subterrânea ☐ água potável		☐ amostra biológica/sangue ☐ amostra biológica/hemolinfa ☐ amostra biológica/músculo ☐ amostra biológica/outras tecidos (especificar) ☒ amostra biológica/fezes		☐ amostra biológica/outras (especificar) ☐ amostra vegetal ☐ sedimento ☒ solo ☐ outros (especificar):	

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

Recebido em: 22/07/2020

Assinatura: *Lucas Ferreira*

Stamp: CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 26.363.169/0001-00
TEL: 3293-7000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71959/2020-1.0

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71959/2020-1.0

96	L18 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
97	L19-1	0-20 cm	17/07/2020	1224911	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
98	L19-1	20-40 cm	17/07/2020	1224912	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
99	L19-2	0-20 cm	17/07/2020	1224913	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
100	L19-2	20-40 cm	17/07/2020	1224914	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
101	L19-3	0-20 cm	17/07/2020	1224915	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
102	L19-3	20-40 cm	17/07/2020	1224916	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
103	L19-4	0-20 cm	17/07/2020	1224917	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
104	L19-4	20-40 cm	17/07/2020	1224918	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
105	L19 PC1	0-20 cm	17/07/2020	1224919	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
106	L19 PC1	20-40 cm	17/07/2020	1224920	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
107	L19 PC2	0-20 cm	17/07/2020	1224921	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
108	L19 PC2	20-40 cm	17/07/2020	1224922	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
109	L20-1	0-20 cm	17/07/2020	1224923	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
110	L20-1	20-40 cm	17/07/2020	1224924	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
111	L20-2	0-20 cm	17/07/2020	1224925	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
112	L20-2	20-40 cm	17/07/2020	1224926	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
113	L20-3	0-20 cm	17/07/2020	1224927	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
114	L20-3	20-40 cm	17/07/2020	1224928	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
115	L20-4	0-20 cm	17/07/2020	1224929	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
116	L20-4	20-40 cm	17/07/2020	1224930	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
117	L20 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224931	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
118	L20 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224932	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
119	L20 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224933	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
120	L20 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224934	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
121	L21-1	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
122	L21-1	20-40 cm	20/07/2020	1224936	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
123	L21-2	0-20 cm	20/07/2020	1224937	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
124	L21-2	20-40 cm	20/07/2020	1224938	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	amostra refrigerada

• **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.**

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71960/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14 PC1 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177264
Matriz: Solo	Data da amostragem: 16/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33801,03
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	81,6189
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	72,8620
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1137,568
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,9878
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53942,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	48,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,8688
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,61
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0989
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	185,857
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	33,107
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71960/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 1b217a97c871006930cb0a2243e2e3a7
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

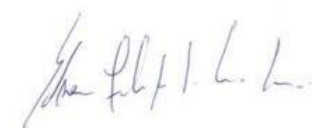
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71960/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177264	Identificação da Amostra: L14 PC1 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Nº: 05	
		Data de emissão: 21/07/2020			
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC					
Cliente: LACTEC Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Proposta comercial nº: 3344/2019-1 Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS Telefone do responsável: (41) 3361-6958		Ano: 2020	

Informações		amostra biológica/sangue		amostra biológica/outros (especificar)	
☐	água bruta	☐	amostra biológica/sangue	☐	amostra biológica/outros (especificar)
☐	água salobra	☐	amostra biológica/hemolinfa	☐	amostra vegetal
☐	água salgada	☐	amostra biológica/músculo	☐	sedimento
☐	água subterrânea	☐	amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☒	solo
☐	água potável	☐	amostra biológica/fezes	☐	outros (especificar):

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS											
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.169/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira



9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M177207	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M177208	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M177209	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M177210	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M177211	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M177212	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M177213	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M177214	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M177215	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M177216	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M177217	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M177218	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M177219	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M177220	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M177221	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M177222	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M177223	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M177224	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M177225	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M177226	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M177227	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M177228	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M177229	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M177230	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M177231	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M177232	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M177233	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M177234	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M177235	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

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

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

96	L18 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	sol
97	L19-1	0-20 cm	17/07/2020	1224911	S	-	-	-	-	sol
98	L19-1	20-40 cm	17/07/2020	1224912	S	-	-	-	-	sol
99	L19-2	0-20 cm	17/07/2020	1224913	S	-	-	-	-	sol
100	L19-2	20-40 cm	17/07/2020	1224914	S	-	-	-	-	sol
101	L19-3	0-20 cm	17/07/2020	1224915	S	-	-	-	-	sol
102	L19-3	20-40 cm	17/07/2020	1224916	S	-	-	-	-	sol
103	L19-4	0-20 cm	17/07/2020	1224917	S	-	-	-	-	sol
104	L19-4	20-40 cm	17/07/2020	1224918	S	-	-	-	-	sol
105	L19 PC1	0-20 cm	17/07/2020	1224919	S	-	-	-	-	sol
106	L19 PC1	20-40 cm	17/07/2020	1224920	S	-	-	-	-	sol
107	L19 PC2	0-20 cm	17/07/2020	1224921	S	-	-	-	-	sol
108	L19 PC2	20-40 cm	17/07/2020	1224922	S	-	-	-	-	sol
109	L20-1	0-20 cm	17/07/2020	1224923	S	-	-	-	-	sol
110	L20-1	20-40 cm	17/07/2020	1224924	S	-	-	-	-	sol
111	L20-2	0-20 cm	17/07/2020	1224925	S	-	-	-	-	sol
112	L20-2	20-40 cm	17/07/2020	1224926	S	-	-	-	-	sol
113	L20-3	0-20 cm	17/07/2020	1224927	S	-	-	-	-	sol
114	L20-3	20-40 cm	17/07/2020	1224928	S	-	-	-	-	sol
115	L20-4	0-20 cm	17/07/2020	1224929	S	-	-	-	-	sol
116	L20-4	20-40 cm	17/07/2020	1224930	S	-	-	-	-	sol
117	L20 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224931	S	-	-	-	-	sol
118	L20 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224932	S	-	-	-	-	sol
119	L20 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224933	S	-	-	-	-	sol
120	L20 PC2	20-40 cm	18/07/2020	1224934	S	-	-	-	-	sol
121	L21-1	0-20 cm	20/07/2020	1224935	S	-	-	-	-	sol
122	L21-1	20-40 cm	20/07/2020	1224936	S	-	-	-	-	sol
123	L21-2	0-20 cm	20/07/2020	1224937	S	-	-	-	-	sol
124	L21-2	20-40 cm	20/07/2020	1224938	S	-	-	-	-	sol

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71963/2020 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14 PC2 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177265
Matriz: Solo	Data da amostragem: 16/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5320,49
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,0908
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,6017
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	259,352
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,8366
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11103,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,7585
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	0,79
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,727
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,121
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71963/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: dd71321cf979d970da46534734d0ff3f
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

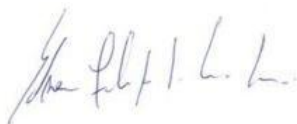
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71963/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177265	Identificação da Amostra: L14 PC2 - 0-20CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Nº: 05	
		Data de emissão: 21/07/2020		Data de emissão: 21/07/2020	
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		14490		14490	
Informações cliente		Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1	
Informações matriz		Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS	
		E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958	

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS									
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11,2	19	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11,2	20	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11,2	21	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11,2	22	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11,2	23	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11,2	24	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11,2	25	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11,2	26	-	-	sol	amostra refrigerada

Recebido em: 22/07/2020

Assinatura: *Lucas Ferreira*

CPN: 26.363.163/0001
TEL: 3293-7000



9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71963/2020-1.0

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	1224941	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	1224942	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224943	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224944	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224945	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224946	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	1224947	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	1224948	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	1224949	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	1224950	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	1224951	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	1224952	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	1224953	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	1224954	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22-PC1	0-20 cm	20/07/2020	1224955	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22-PC1	20-40 cm	20/07/2020	1224956	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22-PC2	0-20 cm	20/07/2020	1224957	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22-PC2	20-40 cm	20/07/2020	1224958	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	1224959	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	1224960	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	1224961	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	1224962	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	1224963	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	1224964	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	1224965	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	1224966	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23-PC1	0-20 cm	21/07/2020	1224967	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n° 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71965/2020 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14 PC2 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177266
Matriz: Solo	Data da amostragem: 16/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7015,98
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,3515
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,1031
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	314,349
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,8371
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	6,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11945,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,9011
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	0,99
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	69,897
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,594
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71965/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0b412b520f78da274a6ad5112190b162
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

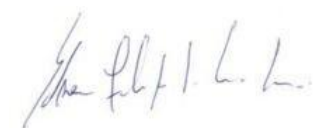
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71965/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177266	Identificação da Amostra: L14 PC2 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Data de emissão: 21/07/2020	
		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC			
14490		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020	
1:1					
lactec					
CLIENTE: LACTEC					
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS			
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958			
Informações					
matriz					
() água bruta		() amostra biológica/sangue			
() água salobra		() amostra biológica/hemolinfa			
() água salgada		() amostra biológica/músculo			
() água subterrânea		() amostra biológica/outras tecidos (especificar)			
() água potável		(X) solo			
		() outros (especificar):			

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS									
Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.163/0001-00
TEL: 3293-7000

Recebido em: 22/07/2020

Lucas Ferreira

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71965/2020-1.0

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71967/2020 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L15-1 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177267
Matriz: Solo	Data da amostragem: 15/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20758,22
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	54,7679
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	52,3758
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	499,249
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,2527
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	17,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	14,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33455,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	48,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2669
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,48
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	160,880
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,500
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71967/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 86d24798da13c209e54ab90435824f21
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

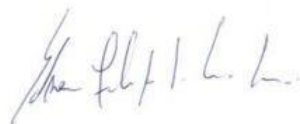
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71967/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177267	Identificação da Amostra: L15-1 - 0-20CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		Nº: 05		Nº: 05	
		Data de emissão: 21/07/2020			
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		14490			
1:1					
Informações cliente		Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1	
Informações matriz		Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS	
		E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958	
		☐ água bruta ☐ água salobra ☐ água salgada ☐ água subterrânea ☐ água potável		☐ amostra biológica/sangue ☐ amostra biológica/hemolinfa ☐ amostra biológica/músculo ☐ amostra biológica/tecidos (especificar) ☒ amostra biológica/fezes	
				☐ amostra biológica/outros (especificar) ☐ amostra vegetal ☐ sedimento ☒ solo ☐ outros (especificar):	

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS											
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Parâmetros medidos em campo				Observações	
						Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade		
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

Recebido em: 22/07/2020
 Recebido por: Lucas Ferreira
 CNPJ: 26.363.163/0001-00
 TEL: 3293-7000

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M11T1237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M11T1238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M11T1239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M11T1240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M11T1241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M11T1242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M11T1243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M11T1244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M11T1245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M11T1246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M11T1247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M11T1248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M11T1249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M11T1250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M11T1251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M11T1252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M11T1253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M11T1254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M11T1255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M11T1256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M11T1257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M11T1258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M11T1259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M11T1260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M11T1261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M11T1262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M11T1263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M11T1264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M11T1265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

67	L16-4	0-20 cm	15/07/2020	1224881	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
68	L16-4	20-40 cm	15/07/2020	1224882	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
69	L16 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1224883	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
70	L16 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1224884	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
71	L16 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1224885	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
72	L16 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1224886	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
73	L17-1	0-20 cm	16/07/2020	1224887	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
74	L17-1	20-40 cm	16/07/2020	1224888	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
75	L17-2	0-20 cm	16/07/2020	1224889	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
76	L17-2	20-40 cm	16/07/2020	1224890	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
77	L17-3	0-20 cm	16/07/2020	1224891	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
78	L17-3	20-40 cm	16/07/2020	1224892	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
79	L17-4	0-20 cm	16/07/2020	1224893	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
80	L17-4	20-40 cm	16/07/2020	1224894	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
81	L17 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1224895	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
82	L17 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1224896	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
83	L17 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1224897	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
84	L17 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1224898	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
85	L18-1	0-20 cm	18/07/2020	1224899	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
86	L18-1	20-40 cm	18/07/2020	1224900	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
87	L18-2	0-20 cm	18/07/2020	1224901	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
88	L18-2	20-40 cm	18/07/2020	1224902	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
89	L18-3	0-20 cm	18/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
90	L18-3	20-40 cm	18/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
91	L18-4	0-20 cm	18/07/2020	1224905	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
92	L18-4	20-40 cm	18/07/2020	1224906	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
93	L18 PC1	0-20 cm	18/07/2020	1224907	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
94	L18 PC1	20-40 cm	18/07/2020	1224908	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
95	L18 PC2	0-20 cm	18/07/2020	1224909	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

[illegible]

125	L21-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
126	L21-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
127	L21-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
128	L21-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
129	L21 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
130	L21 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
131	L21 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
132	L21 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
133	L22-1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
134	L22-1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
135	L22-2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
136	L22-2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
137	L22-3	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
138	L22-3	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
139	L22-4	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
140	L22-4	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
141	L22 PC1	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
142	L22 PC1	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
143	L22 PC2	0-20 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
144	L22 PC2	20-40 cm	20/07/2020	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
145	L23-1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
146	L23-1	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
147	L23-2	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
148	L23-2	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
149	L23-3	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
150	L23-3	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
151	L23-4	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
152	L23-4	20-40 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
153	L23 PC1	0-20 cm	21/07/2020	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

154	L23 PC1	20-40 cm	21/07/2020	1224903	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
155	L23 PC2	0-20 cm	21/07/2020	1224904	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada
156	L23 PC2	20-40 cm	21/07/2020	1224910	S	-	-	-	-	chuva	amostra refrigerada

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

- Informações: realizar a determinação dos teores pseudototais (extração EPA3051), com leitura no ICP/MS, de: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V e Zn, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.

Informações Laboratório	Data recebimento:	Hora recebimento:	Data início das análises:
	Responsável pelo recebimento das amostras:		
	Responsável pelas análises:		

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71968/2020 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L15-1 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177268
Matriz: Solo	Data da amostragem: 15/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25733,95
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,6337
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	57,0650
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	343,748
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,8169
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	37378,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	50,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,6735
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,23
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	145,237
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,021
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1239781	%	100	80 - 120	6950/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Berílio (Be)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Boro (B)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Sódio (Na)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Magnésio (Mg)	1235788	%	96	80 - 120	6742/2020
Alumínio (Al)	1235788	%	94	80 - 120	6742/2020
Fósforo (P)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Potássio (K)	1235788	%	95	80 - 120	6742/2020
Cálcio (Ca)	1235788	%	97	80 - 120	6742/2020
Titânio (Ti)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Vanádio (V)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Cromo (Cr)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Manganês (Mn)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Ferro (Fe)	1235788	%	93	80 - 120	6742/2020
Cobalto (Co)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Níquel (Ni)	1235788	%	103	80 - 120	6742/2020
Cobre (Cu)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Zinco (Zn)	1235788	%	100	80 - 120	6742/2020
Arsênio (As)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Selênio (Se)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estrôncio (Sr)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Molibdênio (Mo)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Prata (Ag)	1235788	%	80	80 - 120	6742/2020
Cádmio (Cd)	1235788	%	102	80 - 120	6742/2020
Estanho (Sn)	1235788	%	99	80 - 120	6742/2020
Antimônio (Sb)	1235788	%	104	80 - 120	6742/2020
Bário (Ba)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020
Tálio (Tl)	1235788	%	98	80 - 120	6742/2020
Chumbo (Pb)	1235788	%	101	80 - 120	6742/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71968/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b772a843b598fdb7189ab0c7943669e2
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14490/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

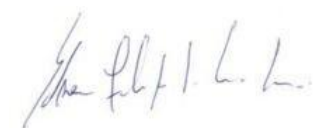
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
------------------------	---------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
-------------------------	-----------------------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 71968/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177268	Identificação da Amostra: L15-1 - 20-40CM

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	---
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		Nº: 05 Data de emissão: 21/07/2020
Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1		Ano: 2020
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS		
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958		

Informações		amostra		matriz	
☐ água bruta	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/sangue
☐ água salobra	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra biológica/hemolinfa
☐ água salgada	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo	☐ amostra biológica/músculo
☐ água subterrânea	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☒ solo	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)
☐ água potável	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes	☐ amostra biológica/fezes

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS											
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

CNPJ: 26.363.169/0001-00
 TEL: 3293-7000
 Recebido em: 22/07/2020
 Lucas Ferreira

9	L11 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-237	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
10	L11 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-238	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
11	L11 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-239	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
12	L11 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-240	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
13	L12-1	0-20 cm	13/07/2020	M17-241	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
14	L12-1	20-40 cm	13/07/2020	M17-242	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
15	L12-2	0-20 cm	13/07/2020	M17-243	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
16	L12-2	20-40 cm	13/07/2020	M17-244	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
17	L12-3	0-20 cm	13/07/2020	M17-245	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
18	L12-3	20-40 cm	13/07/2020	M17-246	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
19	L12-4	0-20 cm	13/07/2020	M17-247	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
20	L12-4	20-40 cm	13/07/2020	M17-248	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
21	L12 PC1	0-20 cm	13/07/2020	M17-249	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
22	L12 PC1	20-40 cm	13/07/2020	M17-250	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
23	L12 PC2	0-20 cm	13/07/2020	M17-251	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
24	L12 PC2	20-40 cm	13/07/2020	M17-252	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
25	L13-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-253	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
26	L13-1	20-40 cm	14/07/2020	M17-254	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
27	L13-2	0-20 cm	14/07/2020	M17-255	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
28	L13-2	20-40 cm	14/07/2020	M17-256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
29	L13-3	0-20 cm	14/07/2020	M17-257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
30	L13-3	20-40 cm	14/07/2020	M17-258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
31	L13-4	0-20 cm	14/07/2020	M17-259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
32	L13-4	20-40 cm	14/07/2020	M17-260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
33	L13 PC1	0-20 cm	14/07/2020	M17-261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
34	L13 PC1	20-40 cm	14/07/2020	M17-262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
35	L13 PC2	0-20 cm	14/07/2020	M17-263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
36	L13 PC2	20-40 cm	14/07/2020	M17-264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
37	L14-1	0-20 cm	14/07/2020	M17-265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224815	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224816	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224817	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224818	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224819	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224820	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71968/2020-1.0

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