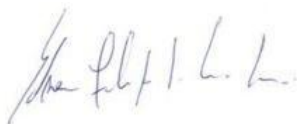


RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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: 71985/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224879	Identificação da Amostra: L16-3 - 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		Nº: 05	
		Data de emissão: 21/07/2020			
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		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/hemolinfa ☐ amostra biológica/músculo ☐ amostra biológica/fezes ☐ 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	
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	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	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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71985/2020-1.0

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	-	-	-	-	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: 71986/2020 - 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: L16-3 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224880
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	27141,08
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	90,2999
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,8431
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1817,569
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	18,2230
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	27,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58254,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	62,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	32,2479
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,30
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	0,1329
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	240,410
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	32,859
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 71986/2020-1.0

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: 47bdd1e9afa38f3f5303569d68f8b511
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

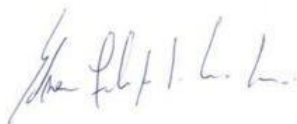
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71986/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224880	Identificação da Amostra: L16-3 - 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
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)	
matriz	() 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)	(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

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: 71986/2020-1.0

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	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: 71987/2020 - 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: L16-4 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224881
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	22893,51
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	69,1974
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	69,2454
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1076,558
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,8172
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	46205,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,2938
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,37
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,796
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0739
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,18
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,196
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	162,613
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,728
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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(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: 4338a88a96753f96768dcda63116b7c4
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

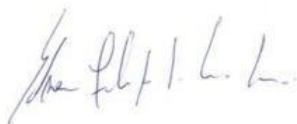
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71987/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224881	Identificação da Amostra: L16-4 - 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		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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71987/2020-1.0

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

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: 71988/2020 - 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: L16-4 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224882
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	24226,90
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,3739
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	80,0237
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1146,246
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,0539
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	28,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	44659,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	52,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	29,1962
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,40
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,172
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0886
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	170,069
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,151
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 475ead88f6918c0efa9b518a86de92b2
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

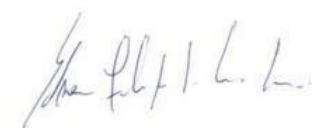
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71988/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224882	Identificação da Amostra: L16-4 - 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



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: 71989/2020 - 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: L16 PC1 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224883
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	2560,49
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,2791
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,1680
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	119,406
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,5744
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5900,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1169
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	0,81
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	33,806
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,441
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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(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: 0b3f24787b2444ffeaf8f5e9f8e1f78b
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

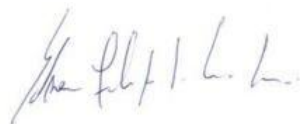
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71989/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224883	Identificação da Amostra: L16 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
--

		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 biológica/sangue		amostra biológica/outros (especificar)	
matriz	() 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)	(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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71989/2020-1.0

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

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: 71991/2020 - 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: L16 PC1 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224884
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	12177,12
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,3906
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,0507
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	295,197
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,3348
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11826,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	5,9071
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,44
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	87,549
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,961
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 5ca222a4e3e434db61195ed47c2dfb8
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

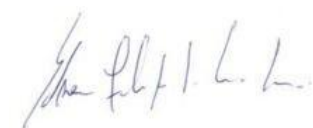
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71991/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224884	Identificação da Amostra: L16 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		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: 26.363.169/0001-00
 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: 71991/2020-1.0

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

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: 71992/2020 - 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: L16 PC2 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224885
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	13367,58
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	35,9301
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,5408
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	215,518
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,6420
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18001,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	6,9524
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,58
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	57,230
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,662
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 71992/2020-1.0

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

PÁGINA 2 de 12

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: 5b0393db3a7e2d842fef37c808951476
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

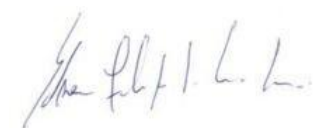
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71992/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224885	Identificação da Amostra: L16 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			
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

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: 71992/2020-1.0

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71992/2020-1.0

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: 71993/2020 - 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: L16 PC2 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224886
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	13530,20
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	46,8293
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,7227
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	182,042
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,7837
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	7,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23335,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	8,7853
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,56
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	<0,0500
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	66,502
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,973
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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(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: 2379832ac84de87b8543605a72be31be
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

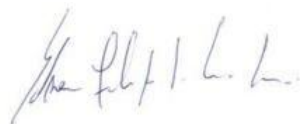
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71993/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224886	Identificação da Amostra: L16 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					
Cliente: LACTEC		Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI			
Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS		Telefone do responsável: (41) 3361-6958			
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		() amostra biológica/sangue			
() água salobra		() amostra biológica/hemolinfa			
() água salgada		() amostra biológica/músculo			
() água subterrânea		() amostra biológica/outras tecidos (especificar)			
() água potável		() amostra biológica/fezes			
() amostra biológica/outras (especificar)		() amostra biológica/outras (especificar)			
() amostra vegetal		() amostra vegetal			
() sedimento		() sedimento			
(X) solo		(X) solo			
() outros (especificar):		() 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
 Recebido por: Lucas Ferreira
 CNPJ: 26.363.169/0001-00
 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

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: 71993/2020-1.0

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	-	-	-	-	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: 71994/2020 - 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: L17-1 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224887
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	36024,50
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	94,6172
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	99,2433
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1250,465
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,4702
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	29,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63188,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	76,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	22,4162
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,37
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	0,1015
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	222,828
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	31,128
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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(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: 4cebe88d777916dc91b389a513d4db62
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

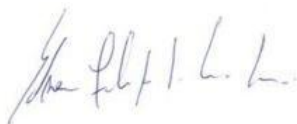
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71994/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224887	Identificação da Amostra: L17-1 - 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
--

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71994/2020-1.0



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

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: 71995/2020 - 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: L17-1 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224888
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	32494,33
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	102,1599
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	103,1084
Manganes Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1612,894
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	18,0228
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	27,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64661,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	66,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	25,5990
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,54
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	0,0671
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	204,150
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	32,417
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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(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: 6ebc666e8730fac0f0ed3bacd471d3dd
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

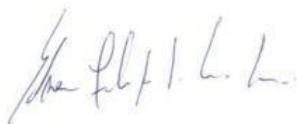
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71995/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224888	Identificação da Amostra: L17-1 - 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: 71995/2020-1.0

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	-	-	-	-	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: 71996/2020 - 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: L17-2 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224889
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	10744,40
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,5785
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,6059
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	278,403
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,7724
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	10,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19220,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	5,3205
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,99
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	65,431
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	9,705
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: a529df04b5299087e39522c45f050183
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

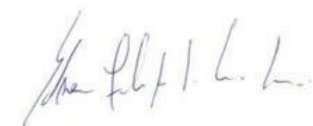
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71996/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224889	Identificação da Amostra: L17-2 - 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
--

		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 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: 26.363.163/0001-00
 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

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

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: 71997/2020 - 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: L17-2 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224890
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	10827,70
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	34,2273
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	32,1740
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	354,214
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,4556
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	12,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23873,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	36,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	1,7978
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,13
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	97,395
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,769
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 71997/2020-1.0

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: 16a8edf4aa0b06a9a72e4ec51e155993
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

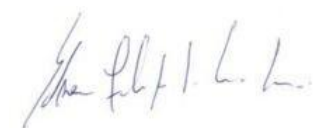
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71997/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224890	Identificação da Amostra: L17-2 - 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
--

		Nº: 05		Nº: 05	
		Data de emissão: 21/07/2020			
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC					
Informações cliente		Cliente: LACTEC		Proposta comercial nº: 3344/2019-1	
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS		Ano: 2020	
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/outras (especificar)	
		☐ água salobra	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra vegetal	
		☐ água salgada	☐ amostra biológica/músculo	☐ sedimento	
		☐ água subterrânea	☐ amostra biológica/outras 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: 26.363.169/0001-00
 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: 71997/2020-1.0

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	-	-	-	-	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: 71998/2020 - 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: L17-3 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224891
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	11777,54
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,9656
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	33,0288
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	349,447
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	8,5716
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	13,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22308,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	37,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	8,9868
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,03
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	86,207
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,524
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 71998/2020-1.0

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: 300bf26f123de3af1c77cdafc1aba172
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

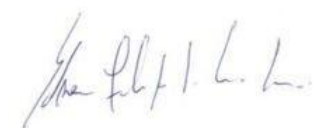
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71998/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224891	Identificação da Amostra: L17-3 - 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

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

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: 71999/2020 - 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: L17-3 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224892
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	8615,76
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,2409
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,1288
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	317,754
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	8,1657
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	10,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18965,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	38,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,4452
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,06
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	89,768
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	9,738
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 71999/2020-1.0

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: 14358dbc458fcf1e74b58675b6e6d0e5
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

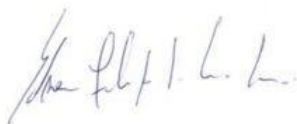
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71999/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224892	Identificação da Amostra: L17-3 - 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
--

		Nº: 05		14490	
		Data de emissão: 21/07/2020			
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		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/outras (especificar)		
	☐ água salobra	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra vegetal		
	☐ água salgada	☐ amostra biológica/músculo	☐ sedimento		
	☐ água subterrânea	☐ amostra biológica/outras tecidos (especificar)	☒ solo		
	☐ água potável	☐ amostra biológica/fezes	☐ outros (especificar):		

DESCRIÇÃO 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: 26.363.169/0001-00
 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

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: 71999/2020-1.0

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	-	-	-	-	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: 72000/2020 - 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: L17-4 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224893
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	31884,08
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	73,3534
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	68,8809
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	466,852
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,1898
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	44671,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	73,3
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	10,2560
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,79
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	0,0661
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	220,916
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,444
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)	1239784	%	100	80 - 120	6951/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Berílio (Be)	1235786	%	108	80 - 120	6741/2020
Boro (B)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Sódio (Na)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Magnésio (Mg)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Alumínio (Al)	1235786	%	89	80 - 120	6741/2020
Fósforo (P)	1235786	%	86	80 - 120	6741/2020
Potássio (K)	1235786	%	93	80 - 120	6741/2020
Cálcio (Ca)	1235786	%	95	80 - 120	6741/2020
Titânio (Ti)	1235786	%	99	80 - 120	6741/2020
Vanádio (V)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Cromo (Cr)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Manganês (Mn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Ferro (Fe)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Cobalto (Co)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Níquel (Ni)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Cobre (Cu)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Zinco (Zn)	1235786	%	101	80 - 120	6741/2020
Arsênio (As)	1235786	%	102	80 - 120	6741/2020
Selênio (Se)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Estrôncio (Sr)	1235786	%	97	80 - 120	6741/2020
Molibdênio (Mo)	1235786	%	100	80 - 120	6741/2020
Prata (Ag)	1235786	%	82	80 - 120	6741/2020
Cádmio (Cd)	1235786	%	103	80 - 120	6741/2020
Estanho (Sn)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Antimônio (Sb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020
Bário (Ba)	1235786	%	98	80 - 120	6741/2020
Tálio (Tl)	1235786	%	104	80 - 120	6741/2020
Chumbo (Pb)	1235786	%	105	80 - 120	6741/2020

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: 72000/2020-1.0

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: 337f0cc410c9425f870008eded8e3091
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

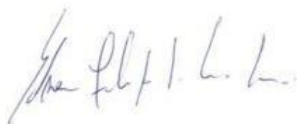
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 72000/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224893	Identificação da Amostra: L17-4 - 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
--

		Nº: 05		Nº: 05	
		Data de emissão: 21/07/2020		Data de emissão: 21/07/2020	
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		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		☐ 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	
Informações		☐ amostra biológica/outras (especificar) ☐ amostra vegetal ☐ sedimento ☒ 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	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

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	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

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: 72000/2020-1.0