

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31578/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-1 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083348
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 15:28
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28379,72
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,0319
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	96,1302
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1768,297
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,3062
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	27,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	123,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58200,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	49,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	32,3539
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,39
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
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	201,202
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,306
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31578/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164912	%	109	80 - 120	3176/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164784	%	101	80 - 120	3160/2020
Berílio (Be)	1164784	%	81	80 - 120	3160/2020
Boro (B)	1164784	%	83	80 - 120	3160/2020
Sódio (Na)	1164784	%	97	80 - 120	3160/2020
Magnésio (Mg)	1164784	%	92	80 - 120	3160/2020
Alumínio (Al)	1164784	%	97	80 - 120	3160/2020
Fósforo (P)	1164784	%	98	80 - 120	3160/2020
Potássio (K)	1164784	%	96	80 - 120	3160/2020
Cálcio (Ca)	1164784	%	105	80 - 120	3160/2020
Titânio (Ti)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Vanádio (V)	1164784	%	90	80 - 120	3160/2020
Cromo (Cr)	1164784	%	94	80 - 120	3160/2020
Manganês (Mn)	1164784	%	100	80 - 120	3160/2020
Ferro (Fe)	1164784	%	99	80 - 120	3160/2020
Cobalto (Co)	1164784	%	96	80 - 120	3160/2020
Níquel (Ni)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Cobre (Cu)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Zinco (Zn)	1164784	%	84	80 - 120	3160/2020
Arsênio (AS)	1164784	%	84	80 - 120	3160/2020
Selênio (Se)	1164784	%	99	80 - 120	3160/2020
Estrôncio (Sr)	1164784	%	106	80 - 120	3160/2020
Molibdênio (Mo)	1164784	%	94	80 - 120	3160/2020
Prata (Ag)	1164784	%	105	80 - 120	3160/2020
Cádmio (Cd)	1164784	%	92	80 - 120	3160/2020
Estanho (Sn)	1164784	%	113	80 - 120	3160/2020
Antimônio (Sb)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Bário (Ba)	1164784	%	105	80 - 120	3160/2020
Silício (Si)	1164784	%	90	80 - 120	3160/2020
Tálio (Tl)	1164784	%	101	80 - 120	3160/2020
Chumbo (Pb)	1164784	%	100	80 - 120	3160/2020
Urânio (U)	1164784	%	87	80 - 120	3160/2020
Enxofre (S)	1164784	%	100	80 - 120	3160/2020

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: 286d8c700b07912ad908e93f0b1527a8

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31578/2020-1.0

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 3 de 4

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

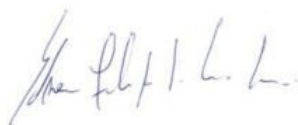
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31578/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083348	Identificação da Amostra: L10-1 - 0-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31580/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-1 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083349
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 15:28
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Metais	
Início dos Ensaios: 24/03/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19784,60
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,7865
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,5784
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1526,485
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,9893
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	26,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	42745,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	36,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	43,1539
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,06
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	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	182,189
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,354
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)	1164912	%	109	80 - 120	3176/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164784	%	101	80 - 120	3160/2020
Berílio (Be)	1164784	%	81	80 - 120	3160/2020
Boro (B)	1164784	%	83	80 - 120	3160/2020
Sódio (Na)	1164784	%	97	80 - 120	3160/2020
Magnésio (Mg)	1164784	%	92	80 - 120	3160/2020
Alumínio (Al)	1164784	%	97	80 - 120	3160/2020
Fósforo (P)	1164784	%	98	80 - 120	3160/2020
Potássio (K)	1164784	%	96	80 - 120	3160/2020
Cálcio (Ca)	1164784	%	105	80 - 120	3160/2020
Titânio (Ti)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Vanádio (V)	1164784	%	90	80 - 120	3160/2020
Cromo (Cr)	1164784	%	94	80 - 120	3160/2020
Manganês (Mn)	1164784	%	100	80 - 120	3160/2020
Ferro (Fe)	1164784	%	99	80 - 120	3160/2020
Cobalto (Co)	1164784	%	96	80 - 120	3160/2020
Níquel (Ni)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Cobre (Cu)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Zinco (Zn)	1164784	%	84	80 - 120	3160/2020
Arsênio (AS)	1164784	%	84	80 - 120	3160/2020
Selênio (Se)	1164784	%	99	80 - 120	3160/2020
Estrôncio (Sr)	1164784	%	106	80 - 120	3160/2020
Molibdênio (Mo)	1164784	%	94	80 - 120	3160/2020
Prata (Ag)	1164784	%	105	80 - 120	3160/2020
Cádmio (Cd)	1164784	%	92	80 - 120	3160/2020
Estanho (Sn)	1164784	%	113	80 - 120	3160/2020
Antimônio (Sb)	1164784	%	93	80 - 120	3160/2020
Bário (Ba)	1164784	%	105	80 - 120	3160/2020
Silício (Si)	1164784	%	90	80 - 120	3160/2020
Tálio (Tl)	1164784	%	101	80 - 120	3160/2020
Chumbo (Pb)	1164784	%	100	80 - 120	3160/2020
Urânio (U)	1164784	%	87	80 - 120	3160/2020
Enxofre (S)	1164784	%	100	80 - 120	3160/2020

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: 21b93efbdb62aa9ef934cfab0a8623f9

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31580/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

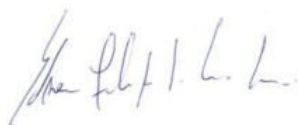
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31580/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083349	Identificação da Amostra: L10-1 - 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083334	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083335	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083359	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31581/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-2 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083350
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 15:38
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25167,32
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	82,1371
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,3877
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1689,509
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,0807
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	24,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53124,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	46,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	28,4496
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,32
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,126
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	179,125
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,556
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31581/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 398283e44d6a8c8c60af299e3ea2dd73

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31581/2020-1.0

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 3 de 4

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

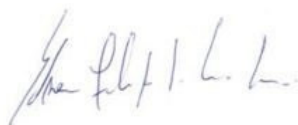
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31581/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083350	Identificação da Amostra: L10-2 - 0-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial n.º: 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

() 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)

() 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	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083334	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083335	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083359	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31582/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-2 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083351
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 15:38
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17759,65
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	53,4749
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,8699
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1419,311
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9874
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	26,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	40236,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	27,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	45,5864
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,26
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	138,466
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,739
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31582/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 83a8131d02d6f20035a4e3eeaba9dce3

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31582/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

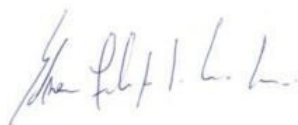
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31582/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083351	Identificação da Amostra: L10-2 - 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial n.º: 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

() 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)

() 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	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31583/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-3 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083352
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 15:47
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	31137,20
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	94,1015
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	100,1872
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1731,232
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,4203
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	29,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	29,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	55634,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	54,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	36,6935
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,36
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,137
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	192,133
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	30,135
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31583/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 9c397e06202367d0c947cbdf11b8144e

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31583/2020-1.0

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 3 de 4

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

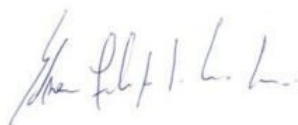
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31583/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083352	Identificação da Amostra: L10-3 - 0-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31584/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-3 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083353
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 15:47
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25709,22
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	79,3780
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	110,9432
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1760,554
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,9869
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	33,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	52617,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	42,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	56,0598
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,81
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	209,703
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,004
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31584/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 3c9f6368ff3087a30711b2e67db38afd

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31584/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

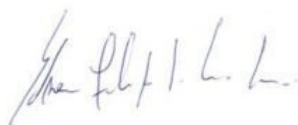
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31584/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083353	Identificação da Amostra: L10-3 - 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31585/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-4 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083354
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 16:00
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21944,11
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	63,2570
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	70,1353
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1262,931
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,1300
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	42132,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	39,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	24,1570
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,64
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	152,403
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,864
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31585/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (As)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: ce7c5b5ae0a808846d551bc2654c0bf9

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31585/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

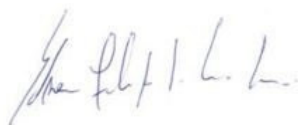
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31585/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083354	Identificação da Amostra: L10-4 - 0-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31586/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10-4 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083355
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 16:00
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6826,56
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	18,0450
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,3971
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	388,894
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,6501
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	9,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15904,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,8320
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,25
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	57,530
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,681
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31586/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 1a0fbd8d35cd7bf56c5c06ab2e56779d

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31586/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

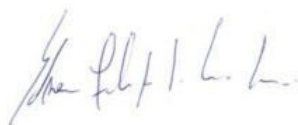
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31586/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083355	Identificação da Amostra: L10-4 - 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31587/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10 PC1 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083356
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 16:21
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20753,04
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	52,8961
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	50,1581
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	900,923
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,0062
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	12,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28973,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5451
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,15
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	73,581
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,821
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31587/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 1034556176615dfbd3b8e2beca7dc7a6

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31587/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

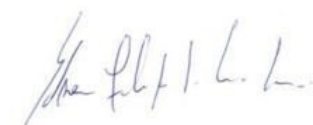
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31587/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083356	Identificação da Amostra: L10 PC1 - 0-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083334	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083335	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083359	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31588/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10 PC1 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083357
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 16:21
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18733,55
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,2579
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,2616
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	729,929
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,6329
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	10,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	14,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	35206,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6966
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,74
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	53,599
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,540
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31588/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto(Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: a960ff34303c3742352bfd2845626289

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31588/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

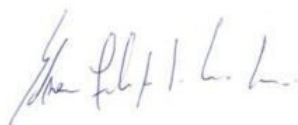
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31588/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083357	Identificação da Amostra: L10 PC1 - 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083334	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083335	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083359	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31589/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10 PC2 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083358
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 16:30
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17865,26
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	57,7990
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	53,6462
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	755,818
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,2832
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	9,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	14,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	30714,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6559
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,51
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	64,011
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,828
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31589/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (AS)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 2cbf34fff9fa6933d1df14fd8b5061d1

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31589/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

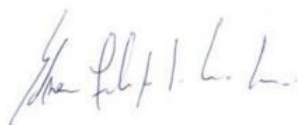
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31589/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083358	Identificação da Amostra: L10 PC2 - 0-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31590/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-9

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: L10 PC2 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083359
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 16:30
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20928,52
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	67,0470
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,4352
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	731,434
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9239
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	10,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	35744,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,2035
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,95
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	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	49,453
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,302
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31590/2020-1.0

PÁGINA 1 de 4

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

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164914	%	96	80 - 120	3177/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Berílio (Be)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Boro (B)	1164787	%	82	80 - 120	3161/2020
Sódio (Na)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Magnésio (Mg)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Alumínio (Al)	1164787	%	96	80 - 120	3161/2020
Fósforo (P)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Potássio (K)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Cálcio (Ca)	1164787	%	105	80 - 120	3161/2020
Titânio (Ti)	1164787	%	91	80 - 120	3161/2020
Vanádio (V)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Cromo (Cr)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Manganês (Mn)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Ferro (Fe)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020
Cobalto (Co)	1164787	%	95	80 - 120	3161/2020
Níquel (Ni)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Cobre (Cu)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Zinco (Zn)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Arsênio (As)	1164787	%	85	80 - 120	3161/2020
Selênio (Se)	1164787	%	101	80 - 120	3161/2020
Estrôncio (Sr)	1164787	%	109	80 - 120	3161/2020
Molibdênio (Mo)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Prata (Ag)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Cádmio (Cd)	1164787	%	94	80 - 120	3161/2020
Estanho (Sn)	1164787	%	115	80 - 120	3161/2020
Antimônio (Sb)	1164787	%	93	80 - 120	3161/2020
Bário (Ba)	1164787	%	106	80 - 120	3161/2020
Silício (Si)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Tálio (Tl)	1164787	%	100	80 - 120	3161/2020
Chumbo (Pb)	1164787	%	99	80 - 120	3161/2020
Urânio (U)	1164787	%	90	80 - 120	3161/2020
Enxofre (S)	1164787	%	98	80 - 120	3161/2020

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: 0175f2147eb8eb3f332e0e63fdb3b3af

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 6500/2020. 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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31590/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

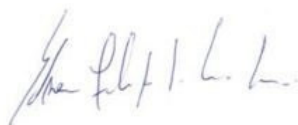
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
------------------------	-----------------------

Relatório revisado por:	Thiago Dutra
-------------------------	--------------

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: 31590/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083359	Identificação da Amostra: L10 PC2 - 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
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
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

lactec
INOVADORES POR NATUREZA

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
F.V.

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() 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)

() 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	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	1083296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	1083297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	1083298	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	1083299	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	1083300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	1083301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	1083302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	1083303	Sol	amostra refrigerada

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-58
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	1083535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	1083537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	1083539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	1083541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	1083543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1083545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	1083547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	1083549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	1083551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	1083553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	1083555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	1083557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	1083559	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 64 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.º 3344/2019-1.

9	L2-1	0-20	17/03/2020	14:50	C	-	-	-	1083304	Sol	amostra refrigerada
10	L2-1	20-40	17/03/2020	14:56	C	-	-	-	1083305	Sol	amostra refrigerada
11	L2-2	0-20	17/03/2020	15:00	C	-	-	-	1083306	Sol	amostra refrigerada
12	L2-2	20-40	17/03/2020	15:05	C	-	-	-	1083307	Sol	amostra refrigerada
13	L2-3	0-20	17/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083308	Sol	amostra refrigerada
14	L2-3	20-40	17/03/2020	15:20	C	-	-	-	1083309	Sol	amostra refrigerada
15	L2-4	0-20	17/03/2020	15:25	C	-	-	-	1083310	Sol	amostra refrigerada
16	L2-4	20-40	17/03/2020	15:30	C	-	-	-	1083311	Sol	amostra refrigerada
17	Amostra adicional 1	0-20	17/03/2020	15:34	C	-	-	-	1083312	Sol	amostra refrigerada
18	Amostra adicional 2	0-20	17/03/2020	16:05	C	-	-	-	1083313	Sol	amostra refrigerada
19	L2 PC1	0-20	17/03/2020	16:23	C	-	-	-	1083314	Sol	amostra refrigerada
20	L2 PC1	20-40	17/03/2020	16:27	C	-	-	-	1083315	Sol	amostra refrigerada
21	L2 PC2	0-20	17/03/2020	16:46	C	-	-	-	1083316	Sol	amostra refrigerada
22	L2 PC2	20-40	17/03/2020	16:52	C	-	-	-	1083317	Sol	amostra refrigerada
23	L1 PC1	0-20	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083318	Sol	amostra refrigerada
24	L1 PC1	20-40	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083319	Sol	amostra refrigerada
25	L1 PC2	0-20	17/03/2020	17:52	C	-	-	-	1083320	Sol	amostra refrigerada
26	L1 PC2	20-40	17/03/2020	17:57	C	-	-	-	1083321	Sol	amostra refrigerada
27	Amostra adicional 3		18/03/2020	13:41	C	-	-	-	1083322	Sol	amostra refrigerada
28	L3-4	0-20	18/03/2020	14:07	C	-	-	-	1083323	Sol	amostra refrigerada
29	L3-4	20-40	18/03/2020	14:15	C	-	-	-	1083324	Sol	amostra refrigerada
30	Amostra adicional 4	0-1	18/03/2020	14:28	S	-	-	-	1083325	Sol	amostra refrigerada
31	L3-3	0-20	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083326	Sol	amostra refrigerada
32	L3-3	20-40	18/03/2020	14:39	C	-	-	-	1083327	Sol	amostra refrigerada
33	L3-2	0-20	18/03/2020	15:10	C	-	-	-	1083328	Sol	amostra refrigerada
34	L3-2	20-40	18/03/2020	15:15	C	-	-	-	1083329	Sol	amostra refrigerada
35	L3-1	0-20	18/03/2020	15:40	C	-	-	-	1083330	Sol	amostra refrigerada
36	L3-1	20-40	18/03/2020	15:45	C	-	-	-	1083331	Sol	amostra refrigerada
37	L3 PC1	0-20	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083332	Sol	amostra refrigerada
38	L3 PC1	20-40	18/03/2020	16:18	C	-	-	-	1083333	Sol	amostra refrigerada

RELATÓRIO DE ENSAIO: 71914/2020 - 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: L11-1 - 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177219
Matriz: Solo	Data da amostragem: 13/07/2020 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	12879,84
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	40,2480
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	41,2661
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	500,410
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,8017
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	12,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	26885,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	34,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	8,0293
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,72
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	0,0597
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,14
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	77,112
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,815
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 43ce18bea3fc743b1dff7c19e76e9609
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

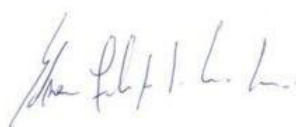
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 71914/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1177219	Identificação da Amostra: L11-1 - 0-20CM

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

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

Informações		matriz	
☐ 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 ☒ 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: 26.883.162/0001-00
 TEL: 3263-7000
 Recebido dia: 22/07/20


RELATÓRIO DE ENSAIO: 71914/2020-1.0

38	L14-1	20-40 cm	14/07/2020	1177256	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
39	L14-2	0-20 cm	14/07/2020	1177257	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
40	L14-2	20-40 cm	14/07/2020	1177258	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
41	L14-3	0-20 cm	14/07/2020	1177259	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
42	L14-3	20-40 cm	14/07/2020	1177260	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
43	L14-4	0-20 cm	14/07/2020	1177261	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
44	L14-4	20-40 cm	14/07/2020	1177262	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
45	L14 PC1	0-20 cm	16/07/2020	1177263	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
46	L14 PC1	20-40 cm	16/07/2020	1177264	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
47	L14 PC2	0-20 cm	16/07/2020	1177265	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
48	L14 PC2	20-40 cm	16/07/2020	1177266	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
49	L15-1	0-20 cm	15/07/2020	1177267	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
50	L15-1	20-40 cm	15/07/2020	1177268	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
51	L15-2	0-20 cm	15/07/2020	1177269	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
52	L15-2	20-40 cm	15/07/2020	1177270	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
53	L15-3	0-20 cm	15/07/2020	1177271	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
54	L15-3	20-40 cm	15/07/2020	1177272	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
55	L15-4	0-20 cm	15/07/2020	1177273	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
56	L15-4	20-40 cm	15/07/2020	1177274	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
57	L15 PC1	0-20 cm	15/07/2020	1177275	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
58	L15 PC1	20-40 cm	15/07/2020	1177276	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
59	L15 PC2	0-20 cm	15/07/2020	1177277	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
60	L15 PC2	20-40 cm	15/07/2020	1177278	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
61	L16-1	0-20 cm	15/07/2020	1224875	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
62	L16-1	20-40 cm	15/07/2020	1224876	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
63	L16-2	0-20 cm	15/07/2020	1224877	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
64	L16-2	20-40 cm	15/07/2020	1224878	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
65	L16-3	0-20 cm	15/07/2020	1224879	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
66	L16-3	20-40 cm	15/07/2020	1224880	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