

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: 31554/2020 - 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: L3-3 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083327
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 14:39
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27425,72
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	108,6891
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	105,7805
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1851,110
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,5062
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	31,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	31,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	54062,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	49,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	40,9328
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,78
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,224
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	216,426
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,261
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)	1164910	%	110	80 - 120	3175/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Berílio (Be)	1164782	%	84	80 - 120	3159/2020
Boro (B)	1164782	%	86	80 - 120	3159/2020
Sódio (Na)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Magnésio (Mg)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Alumínio (Al)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Fósforo (P)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Potássio (K)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Cálcio (Ca)	1164782	%	110	80 - 120	3159/2020
Titânio (Ti)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Vanádio (V)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Cromo (Cr)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Manganês (Mn)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Ferro (Fe)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Cobalto(Co)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Níquel (Ni)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Cobre (Cu)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Zinco (Zn)	1164782	%	83	80 - 120	3159/2020
Arsênio (AS)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Selênio (Se)	1164782	%	100	80 - 120	3159/2020
Estrôncio (Sr)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Molibdênio (Mo)	1164782	%	92	80 - 120	3159/2020
Prata (Ag)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Cádmio (Cd)	1164782	%	88	80 - 120	3159/2020
Estanho (Sn)	1164782	%	102	80 - 120	3159/2020
Antimônio (Sb)	1164782	%	93	80 - 120	3159/2020
Bário (Ba)	1164782	%	105	80 - 120	3159/2020
Silício (Si)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Tálio (Tl)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Chumbo (Pb)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Urânio (U)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Enxofre (S)	1164782	%	104	80 - 120	3159/2020

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 embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: b5d5e269f8d00b9ccc265864ccca680b

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: 31554/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

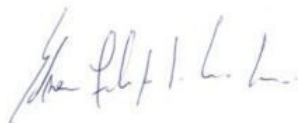
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31554/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083327	Identificação da Amostra: L3-3 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS							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	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	108,5297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	108,5258	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	108,5300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31555/2020 - 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: L3-2 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083328
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 15:10
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33885,57
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	125,0531
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	118,9787
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1442,807
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,4707
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	36,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	38,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63598,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	56,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	41,4558
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,98
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,246
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	220,956
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,851
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)	1164910	%	110	80 - 120	3175/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Berílio (Be)	1164782	%	84	80 - 120	3159/2020
Boro (B)	1164782	%	86	80 - 120	3159/2020
Sódio (Na)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Magnésio (Mg)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Alumínio (Al)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Fósforo (P)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Potássio (K)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Cálcio (Ca)	1164782	%	110	80 - 120	3159/2020
Titânio (Ti)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Vanádio (V)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Cromo (Cr)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Manganês (Mn)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Ferro (Fe)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Cobalto(Co)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Níquel (Ni)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Cobre (Cu)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Zinco (Zn)	1164782	%	83	80 - 120	3159/2020
Arsênio (AS)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Selênio (Se)	1164782	%	100	80 - 120	3159/2020
Estrôncio (Sr)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Molibdênio (Mo)	1164782	%	92	80 - 120	3159/2020
Prata (Ag)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Cádmio (Cd)	1164782	%	88	80 - 120	3159/2020
Estanho (Sn)	1164782	%	102	80 - 120	3159/2020
Antimônio (Sb)	1164782	%	93	80 - 120	3159/2020
Bário (Ba)	1164782	%	105	80 - 120	3159/2020
Silício (Si)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Tálio (Tl)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Chumbo (Pb)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Urânio (U)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Enxofre (S)	1164782	%	104	80 - 120	3159/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: 1d9c66a97f815c4bfe381444a70dedf3

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: 31555/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

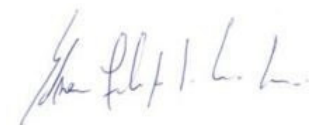
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31555/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083328	Identificação da Amostra: L3-2 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,2297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31556/2020 - 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: L3-2 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083329
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 15:15
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	30443,63
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	120,4997
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	121,5885
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1421,479
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,7201
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	35,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	36,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60114,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	54,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	52,5786
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,38
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,198
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	233,457
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,407
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)	1164910	%	110	80 - 120	3175/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Berílio (Be)	1164782	%	84	80 - 120	3159/2020
Boro (B)	1164782	%	86	80 - 120	3159/2020
Sódio (Na)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Magnésio (Mg)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Alumínio (Al)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Fósforo (P)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Potássio (K)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Cálcio (Ca)	1164782	%	110	80 - 120	3159/2020
Titânio (Ti)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Vanádio (V)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Cromo (Cr)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Manganês (Mn)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Ferro (Fe)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Cobalto(Co)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Níquel (Ni)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Cobre (Cu)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Zinco (Zn)	1164782	%	83	80 - 120	3159/2020
Arsênio (AS)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Selênio (Se)	1164782	%	100	80 - 120	3159/2020
Estrôncio (Sr)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Molibdênio (Mo)	1164782	%	92	80 - 120	3159/2020
Prata (Ag)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Cádmio (Cd)	1164782	%	88	80 - 120	3159/2020
Estanho (Sn)	1164782	%	102	80 - 120	3159/2020
Antimônio (Sb)	1164782	%	93	80 - 120	3159/2020
Bário (Ba)	1164782	%	105	80 - 120	3159/2020
Silício (Si)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Tálio (Tl)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Chumbo (Pb)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Urânio (U)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Enxofre (S)	1164782	%	104	80 - 120	3159/2020

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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: f9021893889ecf9b792c5d523321bc18

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: 31556/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

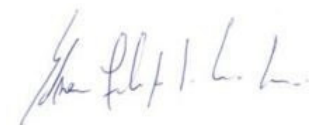
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 31556/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083329	Identificação da Amostra: L3-2 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3554/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31557/2020 - 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: L3-1 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083330
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 15:40
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	32827,69
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	116,3737
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	113,7078
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1443,873
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,9837
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	35,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	37,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59605,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	52,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	44,4376
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,32
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,342
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	272,543
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,417
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164910	%	110	80 - 120	3175/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Berílio (Be)	1164782	%	84	80 - 120	3159/2020
Boro (B)	1164782	%	86	80 - 120	3159/2020
Sódio (Na)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Magnésio (Mg)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Alumínio (Al)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Fósforo (P)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Potássio (K)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Cálcio (Ca)	1164782	%	110	80 - 120	3159/2020
Titânio (Ti)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Vanádio (V)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Cromo (Cr)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Manganês (Mn)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Ferro (Fe)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Cobalto(Co)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Níquel (Ni)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Cobre (Cu)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Zinco (Zn)	1164782	%	83	80 - 120	3159/2020
Arsênio (AS)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Selênio (Se)	1164782	%	100	80 - 120	3159/2020
Estrôncio (Sr)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Molibdênio (Mo)	1164782	%	92	80 - 120	3159/2020
Prata (Ag)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Cádmio (Cd)	1164782	%	88	80 - 120	3159/2020
Estanho (Sn)	1164782	%	102	80 - 120	3159/2020
Antimônio (Sb)	1164782	%	93	80 - 120	3159/2020
Bário (Ba)	1164782	%	105	80 - 120	3159/2020
Silício (Si)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Tálio (Tl)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Chumbo (Pb)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Urânio (U)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Enxofre (S)	1164782	%	104	80 - 120	3159/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 7e99ad8a3177f2d994614882f6a7e1bf

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: 31557/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

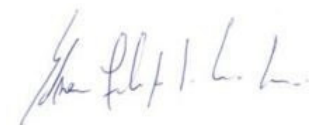
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31557/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083330	Identificação da Amostra: L3-1 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833559	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: 31558/2020 - 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: L3-1 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083331
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 15:45
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	30273,22
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	120,8543
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	117,8627
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1659,278
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,9484
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	34,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	34,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60478,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	51,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	47,9442
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,95
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,321
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	308,072
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,463
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)	1164910	%	110	80 - 120	3175/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Berílio (Be)	1164782	%	84	80 - 120	3159/2020
Boro (B)	1164782	%	86	80 - 120	3159/2020
Sódio (Na)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Magnésio (Mg)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Alumínio (Al)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Fósforo (P)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Potássio (K)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Cálcio (Ca)	1164782	%	110	80 - 120	3159/2020
Titânio (Ti)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Vanádio (V)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Cromo (Cr)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Manganês (Mn)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Ferro (Fe)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Cobalto(Co)	1164782	%	101	80 - 120	3159/2020
Níquel (Ni)	1164782	%	99	80 - 120	3159/2020
Cobre (Cu)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Zinco (Zn)	1164782	%	83	80 - 120	3159/2020
Arsênio (AS)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Selênio (Se)	1164782	%	100	80 - 120	3159/2020
Estrôncio (Sr)	1164782	%	107	80 - 120	3159/2020
Molibdênio (Mo)	1164782	%	92	80 - 120	3159/2020
Prata (Ag)	1164782	%	103	80 - 120	3159/2020
Cádmio (Cd)	1164782	%	88	80 - 120	3159/2020
Estanho (Sn)	1164782	%	102	80 - 120	3159/2020
Antimônio (Sb)	1164782	%	93	80 - 120	3159/2020
Bário (Ba)	1164782	%	105	80 - 120	3159/2020
Silício (Si)	1164782	%	95	80 - 120	3159/2020
Tálio (Tl)	1164782	%	98	80 - 120	3159/2020
Chumbo (Pb)	1164782	%	97	80 - 120	3159/2020
Urânio (U)	1164782	%	85	80 - 120	3159/2020
Enxofre (S)	1164782	%	104	80 - 120	3159/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: 23c778334a897f0ade35e7619eac250f

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: 31558/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

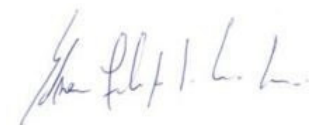
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31558/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083331	Identificação da Amostra: L3-1 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31559/2020 - 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: L3 PC1 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083332
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 16:18
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15174,66
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	50,2953
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	53,3711
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	665,082
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,1967
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	11,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	26258,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,4874
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,35
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	60,474
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,321
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e152ae89b309b5c552376cd97c17c816

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: 31559/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

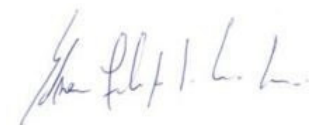
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 31559/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083332	Identificação da Amostra: L3 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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/outras tecidos (especificar)
 amostra biológica/fezes

amostra biológica/outras (especificar)
 amostra vegetal
 sedimento
 solo
 outros (especificar):

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Tipo de amostra (S) simples (C) composta	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31560/2020 - 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: L3 PC1 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083333
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 16:18
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19381,19
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	63,4968
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,2823
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	699,815
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,1550
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	14,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	16,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	32829,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,5235
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,10
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	45,667
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,653
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c781667912e0d578a7c8f444bb32e149

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: 31560/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

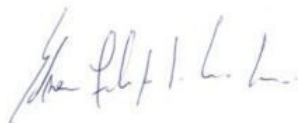
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31560/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083333	Identificação da Amostra: L3 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31561/2020 - 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: L3 PC2 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083334
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 16:40
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	16539,46
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,9570
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	112,4353
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	358,456
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0655
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	12,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	56681,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6595
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,46
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	76,834
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	19,985
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: ccf6c774e08c697e222744809ad685c0

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: 31561/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

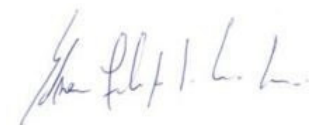
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31561/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083334	Identificação da Amostra: L3 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS							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	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31562/2020 - 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: L3 PC2 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083335
Matriz: Solo	Data da amostragem: 18/03/2020 16:40
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18496,77
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	67,6813
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	71,2518
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	634,117
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,6592
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	15,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	34053,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	27,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,6481
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,38
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	64,506
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,643
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 5d3da961ae54337191c170a2945a2f9c

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: 31562/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

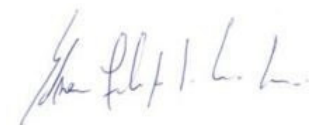
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 31562/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083335	Identificação da Amostra: L3 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31563/2020 - 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: L6-1 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083336
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:06
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	28425,88
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,6190
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	90,5309
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1276,918
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,5554
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	27,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	52879,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	53,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	27,5109
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,24
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,082
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	205,628
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,496
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: a30e9563beb8f6c5161e5b2578da3d65

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: 31563/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

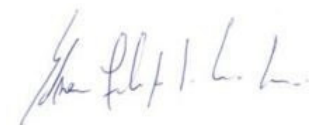
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 31563/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083336	Identificação da Amostra: L6-1 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS							Parâmetros medidos em campo					
Tipo de amostra (S) simples (C) composta	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	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31564/2020 - 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: L6-1 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083337
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:06
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	28138,08
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	81,7981
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	95,3598
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1579,379
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,3302
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	31,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	48997,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	50,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	31,1004
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,05
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	213,386
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,023
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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f1363ba107b1d534b8c041688f743436

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: 31564/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

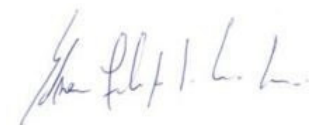
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31564/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083337	Identificação da Amostra: L6-1 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833559	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: 31565/2020 - 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: L6-2 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083338
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:24
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	27422,27
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,4742
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	90,6324
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1292,266
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,0725
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	26,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	51048,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	52,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	25,4374
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,75
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,106
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	173,270
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,523
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: bad6bf4fe6877bcc773fe085b43e7d28

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: 31565/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

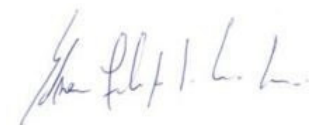
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31565/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083338	Identificação da Amostra: L6-2 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol		amostra refrigerada
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol		amostra refrigerada
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol		amostra refrigerada
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol		amostra refrigerada
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol		amostra refrigerada
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol		amostra refrigerada
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol		amostra refrigerada
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol		amostra refrigerada

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833559	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: 31566/2020 - 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: L6-2 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083339
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:24
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18282,59
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	58,9573
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,4744
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1102,584
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,1901
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	37776,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	44,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	21,8485
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,05
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,138
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	162,570
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,415
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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: 0848ddc7e46417259af3a8d9ba685ea8

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: 31566/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

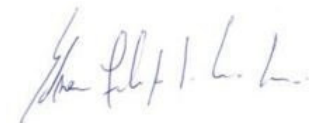
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31566/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083339	Identificação da Amostra: L6-2 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833559	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: 31567/2020 - 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: L6-3 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083340
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:40
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19418,36
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,2240
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	69,5724
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1247,850
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,5478
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	40262,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	42,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	22,7175
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,20
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	231,277
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,891
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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 7265294673ef270921240f495e0c2401

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: 31567/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

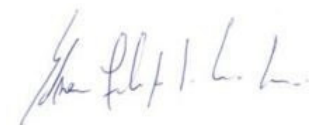
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 31567/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083340	Identificação da Amostra: L6-3 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,2297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	Sol	amostra refrigerada

- TOTAL DE AMOSTRAS ENVIDADAS: 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: 31568/2020 - 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: L6-3 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083341
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:40
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	16485,10
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	52,4798
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	58,7236
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1194,135
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,5718
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	34122,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	35,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	24,1587
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,95
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	155,296
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,734
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: 72ff59e2a065de4065b1b61b127cf282

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: 31568/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

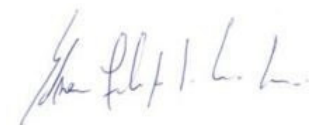
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31568/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083341	Identificação da Amostra: L6-3 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS							Parâmetros medidos em campo					
Tipo de amostra (S) simples (C) composta	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	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31569/2020 - 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: L6-4 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083342
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:54
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25810,59
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,2819
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	90,3156
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1443,254
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,2552
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	25,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53066,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	51,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	23,9820
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,95
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,076
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	158,136
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,708
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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: 6364bc34bbbf24049a20930c8118c93

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: 31569/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

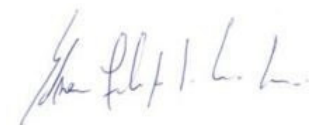
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31569/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083342	Identificação da Amostra: L6-4 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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/outras tecidos (especificar)
 amostra biológica/fezes

amostra biológica/outras (especificar)
 amostra vegetal
 sedimento
 solo
 outros (especificar):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS							Parâmetros medidos em campo					
Tipo de amostra (S) simples (C) composta	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	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,2297	Sol	amostra refrigerada
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31570/2020 - 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: L6-4 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083343
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 10:54
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	25749,49
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	88,9787
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,1983
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1312,508
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,1031
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	25,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	52077,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	49,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	26,4304
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,69
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,081
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	171,251
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,024
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: 22c4aa6e99dc8b0d77c97247f00da596

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: 31570/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

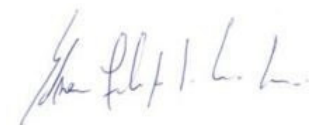
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31570/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083343	Identificação da Amostra: L6-4 - 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS							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	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31571/2020 - 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: L6 PC1 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083344
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 11:20
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	16966,04
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,6926
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	41,7811
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	721,822
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0065
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	10,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17038,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9702
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,41
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	116,523
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	18,414
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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 47f75ce252ad5fcdc83220a9b77ea5af

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: 31571/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

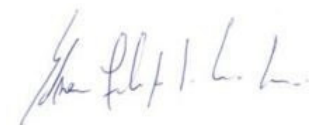
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
 Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 31571/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083344	Identificação da Amostra: L6 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,5297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020
CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31572/2020 - 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: L6 PC1 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083345
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 11:20
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	14675,96
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	43,4579
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	43,1556
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	755,058
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,8268
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	9,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	14725,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	23,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,8344
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,44
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	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	148,658
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	19,003
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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: bad8fc6799b97a9a5a643ee3810396a3

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: 31572/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

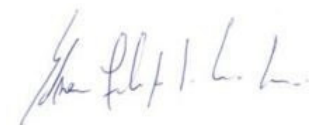
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31572/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083345	Identificação da Amostra: L6 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,2297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833536	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833537	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833538	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833539	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833540	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833541	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833542	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833543	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833544	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833545	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833546	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833547	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833548	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833549	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833550	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833551	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833552	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833553	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833554	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833555	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833556	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833557	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833558	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833559	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: 31573/2020 - 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: L6 PC2 - 0-20	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083346
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 11:35
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

Metals
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21068,13
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	59,8694
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,6765
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1112,412
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,4625
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	31188,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	38,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	5,5317
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,69
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	157,696
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,644
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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: 909d37f97f78a469bc4f01863a3fe17d

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: 31573/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

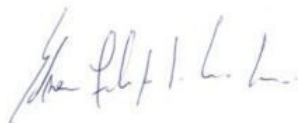
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31573/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083346	Identificação da Amostra: L6 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierrri@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/outras tecidos (especificar)
 amostra biológica/fezes

amostra biológica/outras (especificar)
 amostra vegetal
 sedimento
 solo
 outros (especificar):

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS							Parâmetros medidos em campo					
Tipo de amostra (S) simples (C) composta	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	108,5297	Sol	amostra refrigerada	
3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	108,5258	Sol	amostra refrigerada	
4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	108,5300	Sol	amostra refrigerada	
6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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: 31574/2020 - 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: L6 PC2 - 20-40	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083347
Matriz: Solo	Data da amostragem: 19/03/2020 11:35
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	16975,60
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,4958
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	59,8408
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	808,759
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,8453
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	13,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33348,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	27,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,6270
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,95
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	118,801
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,474
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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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: d2e944efebcc5a686a07bf4d3e0ff1bc

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: 31574/2020-1.0

PÁGINA 3 de 4

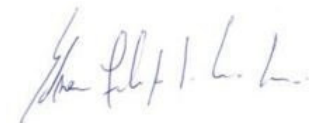
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 31574/2020-1.0


Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083347	Identificação da Amostra: L6 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
--



CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 02
Data de emissão: 24/03/20
3544/2019

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.pierril@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	Nº amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo			Observações
										Condutividade	Cond. tempo		
	1	L1-1	0-20	17/03/2020	12:09	C	-	-	-	108,5296	Sol	amostra refrigerada	
	2	L1-1	20-40	17/03/2020	12:20	C	-	-	-	105,2297	Sol	amostra refrigerada	
	3	L1-2	0-20	17/03/2020	12:34	C	-	-	-	105,5258	Sol	amostra refrigerada	
	4	L1-2	20-40	17/03/2020	12:40	C	-	-	-	108,5298	Sol	amostra refrigerada	
	5	L1-3	0-20	17/03/2020	12:50	C	-	-	-	106,5300	Sol	amostra refrigerada	
	6	L1-3	20-40	17/03/2020	12:59	C	-	-	-	108,5301	Sol	amostra refrigerada	
	7	L1-4	0-20	17/03/2020	13:12	C	-	-	-	108,5302	Sol	amostra refrigerada	
	8	L1-4	20-40	17/03/2020	13:20	C	-	-	-	108,5303	Sol	amostra refrigerada	

Recebido em: 24/03/2020
Recebido dia: 24/03/2020

CNPJ: 28.383.199/0001-88
TEL.: 3283-7000

39	L3 PC2	0-20	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833534	Sol	amostra refrigerada
40	L3 PC2	20-40	18/03/2020	16:40	C	-	-	-	10833535	Sol	amostra refrigerada
41	L6-1	0-20	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833336	nublado	amostra refrigerada
42	L6-1	20-40	19/03/2020	10:06	C	-	-	-	10833337	nublado	amostra refrigerada
43	L6-2	0-20	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833338	nublado	amostra refrigerada
44	L6-2	20-40	19/03/2020	10:24	C	-	-	-	10833339	nublado	amostra refrigerada
45	L6-3	0-20	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833340	nublado	amostra refrigerada
46	L6-3	20-40	19/03/2020	10:40	C	-	-	-	10833341	nublado	amostra refrigerada
47	L6-4	0-20	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833342	nublado	amostra refrigerada
48	L6-4	20-40	19/03/2020	10:54	C	-	-	-	10833343	nublado	amostra refrigerada
49	L6 PC1	0-20	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833344	nublado	amostra refrigerada
50	L6 PC1	20-40	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	10833345	nublado	amostra refrigerada
51	L6 PC2	0-20	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833346	nublado	amostra refrigerada
52	L6 PC2	20-40	19/03/2020	11:35	C	-	-	-	10833347	nublado	amostra refrigerada
53	L10-1	0-20	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833348	Sol	amostra refrigerada
54	L10-1	20-40	19/03/2020	15:28	C	-	-	-	10833349	Sol	amostra refrigerada
55	L10-2	0-20	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833350	Sol	amostra refrigerada
56	L10-2	20-40	19/03/2020	15:38	C	-	-	-	10833351	Sol	amostra refrigerada
57	L10-3	0-20	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833352	Sol	amostra refrigerada
58	L10-3	20-40	19/03/2020	15:47	C	-	-	-	10833353	Sol	amostra refrigerada
59	L10-4	0-20	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833354	Sol	amostra refrigerada
60	L10-4	20-40	19/03/2020	16:00	C	-	-	-	10833355	Sol	amostra refrigerada
61	L10 PC1	0-20	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833356	Sol	amostra refrigerada
62	L10 PC1	20-40	19/03/2020	16:21	C	-	-	-	10833357	Sol	amostra refrigerada
63	L10 PC2	0-20	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833358	Sol	amostra refrigerada
64	L10 PC2	20-40	19/03/2020	16:30	C	-	-	-	10833359	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.