

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

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

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

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72080/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L23 PC2- 0-20CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224969
Matriz: Solo	Data da amostragem: 21/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 11/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	844,84
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,8040
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,1862
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	28,607
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,6174
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	0,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6853,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,7555
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
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	7,280
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,585
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)	1237848	%	87	80 - 120	6873/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235783	%	95	80 - 120	6739/2020
Berílio (Be)	1235783	%	105	80 - 120	6739/2020
Boro (B)	1235783	%	97	80 - 120	6739/2020
Sódio (Na)	1235783	%	92	80 - 120	6739/2020
Magnésio (Mg)	1235783	%	95	80 - 120	6739/2020
Alumínio (Al)	1235783	%	88	80 - 120	6739/2020
Fósforo (P)	1235783	%	92	80 - 120	6739/2020
Potássio (K)	1235783	%	95	80 - 120	6739/2020
Cálcio (Ca)	1235783	%	97	80 - 120	6739/2020
Titânio (Ti)	1235783	%	97	80 - 120	6739/2020
Vanádio (V)	1235783	%	98	80 - 120	6739/2020
Cromo (Cr)	1235783	%	99	80 - 120	6739/2020
Manganês (Mn)	1235783	%	96	80 - 120	6739/2020
Ferro (Fe)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Cobalto (Co)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Níquel (Ni)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Cobre (Cu)	1235783	%	92	80 - 120	6739/2020
Zinco (Zn)	1235783	%	103	80 - 120	6739/2020
Arsênio (As)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Selênio (Se)	1235783	%	93	80 - 120	6739/2020
Estrôncio (Sr)	1235783	%	96	80 - 120	6739/2020
Molibdênio (Mo)	1235783	%	98	80 - 120	6739/2020
Prata (Ag)	1235783	%	81	80 - 120	6739/2020
Cádmio (Cd)	1235783	%	99	80 - 120	6739/2020
Estanho (Sn)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Antimônio (Sb)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Bário (Ba)	1235783	%	96	80 - 120	6739/2020
Tálio (Tl)	1235783	%	104	80 - 120	6739/2020
Chumbo (Pb)	1235783	%	104	80 - 120	6739/2020

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: 91a68ac7682253f359a586d7809f4742
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

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

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

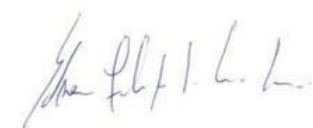
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 72080/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224969	Identificação da Amostra: L23 PC2- 0-20CM

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72081/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L23 PC2 - 20-40CM	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224970
Matriz: Solo	Data da amostragem: 21/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 11/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1621,13
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	8,9599
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	35,8896
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	39,614
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3814
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10915,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,8789
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	2,459
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,021
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1237848	%	87	80 - 120	6873/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1235783	%	95	80 - 120	6739/2020
Berílio (Be)	1235783	%	105	80 - 120	6739/2020
Boro (B)	1235783	%	97	80 - 120	6739/2020
Sódio (Na)	1235783	%	92	80 - 120	6739/2020
Magnésio (Mg)	1235783	%	95	80 - 120	6739/2020
Alumínio (Al)	1235783	%	88	80 - 120	6739/2020
Fósforo (P)	1235783	%	92	80 - 120	6739/2020
Potássio (K)	1235783	%	95	80 - 120	6739/2020
Cálcio (Ca)	1235783	%	97	80 - 120	6739/2020
Titânio (Ti)	1235783	%	97	80 - 120	6739/2020
Vanádio (V)	1235783	%	98	80 - 120	6739/2020
Cromo (Cr)	1235783	%	99	80 - 120	6739/2020
Manganês (Mn)	1235783	%	96	80 - 120	6739/2020
Ferro (Fe)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Cobalto (Co)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Níquel (Ni)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Cobre (Cu)	1235783	%	92	80 - 120	6739/2020
Zinco (Zn)	1235783	%	103	80 - 120	6739/2020
Arsênio (As)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Selênio (Se)	1235783	%	93	80 - 120	6739/2020
Estrôncio (Sr)	1235783	%	96	80 - 120	6739/2020
Molibdênio (Mo)	1235783	%	98	80 - 120	6739/2020
Prata (Ag)	1235783	%	81	80 - 120	6739/2020
Cádmio (Cd)	1235783	%	99	80 - 120	6739/2020
Estanho (Sn)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Antimônio (Sb)	1235783	%	100	80 - 120	6739/2020
Bário (Ba)	1235783	%	96	80 - 120	6739/2020
Tálio (Tl)	1235783	%	104	80 - 120	6739/2020
Chumbo (Pb)	1235783	%	104	80 - 120	6739/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72081/2020-1.0

PÁGINA 2 de 12

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000
www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b0320535b8015402d2569ee858dd68eb
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

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

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

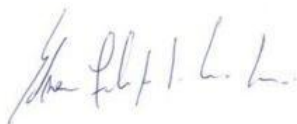
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 72081/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224970	Identificação da Amostra: L23 PC2 - 20-40CM

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--

		N°: 05 Data de emissão: 21/07/2020	
		14490	
CADEIA DE CUSTÓDIA - CC		1: 1	
Cliente: LACTEC		Proposta comercial n°: 3344/2019-1	
Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI		Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS	
E-mail de contato do responsável: bernardo.lipski@lactec.org.br / leticia.pierri@lactec.org.br		Telefone do responsável: (41) 3361-6958	
Informações matriz	☐ água bruta	☐ amostra biológica/sangue	☐ amostra biológica/outros (especificar)
	☐ água salobra	☐ amostra biológica/hemolinfa	☐ amostra vegetal
	☐ água salgada	☐ amostra biológica/músculo	☐ sedimento
	☐ água subterrânea	☐ amostra biológica/outros tecidos (especificar)	☒ solo
	☐ água potável	☐ amostra biológica/fezes	☐ outros (especificar):

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS											
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo							
N° amostra	ID Campo	Prof. (cm)	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1	L11-1	0-20 cm	13/07/2020	11:21:19	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
2	L11-1	20-40 cm	13/07/2020	11:22:20	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
3	L11-2	0-20 cm	13/07/2020	11:22:21	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
4	L11-2	20-40 cm	13/07/2020	11:22:22	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
5	L11-3	0-20 cm	13/07/2020	11:22:23	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
6	L11-3	20-40 cm	13/07/2020	11:22:24	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
7	L11-4	0-20 cm	13/07/2020	11:22:25	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada
8	L11-4	20-40 cm	13/07/2020	11:22:26	S	-	-	-	-	sol	amostra refrigerada

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72081/2020-1.0

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72081/2020-1.0

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

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

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

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

• TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 156 amostras.

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

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

**ANEXO F - LAUDOS LABORATORIAIS DAS ANÁLISES DE
ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS DAS AMOSTRAS
DE GRAMÍNEAS (POACEAE) E DO TECIDO FOLIAR
DE CACAUEIRO (THEOBROMA CACAO L.) EM ÁREAS
AFETADAS E CONTROLE COLETADAS EM CAMPO.**

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121583/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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: L4 Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083897
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/12/2019 10:29
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	53602,6
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	6814,0
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	2845,7
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	299,4
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	349,2
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	49,615
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	10,2
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	39,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	261,22
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	66,918
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	1,6610
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	0,481
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	< 0,009
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,3887
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	3310,2
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	961,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

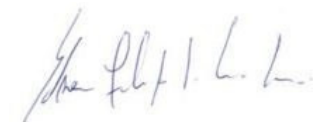
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121583/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083897	Identificação da Amostra: L4 Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.189/0001-89
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 11/12/19 12:00

23402/19

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 01
Data de emissão: 10/12/19

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

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

Proposta comercial nº: _____

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() água bruta () amostra biológica/sangue () amostra biológica/outras (especificar)

() água salobra () amostra biológica/hemolinfa () amostra vegetal

() água salgada () amostra biológica/músculo () sedimento

() água subterrânea () amostra biológica/outras tecidos (especificar) () solo

() água potável () amostra biológica/fezes (X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083814	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083813	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083811	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083810	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083801	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083802	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083803	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
1083804	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

1083905
1083906
1083907

10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.

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

1015911
1215912
1215913

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121584/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-PC Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083898
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/12/2019 13:49
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	23639,6
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3941,0
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	2176,4
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	16,9
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	462,7
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	79,626
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,0
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	429,57
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	27,804
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	1,8899
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	< 0,009
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,6570
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	2000,6
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	< 126,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (As)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

PÁGINA 2 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

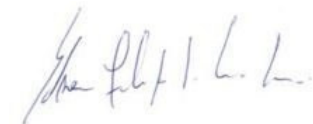
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121584/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083898	Identificação da Amostra: L4-PC Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RECEBÍDO

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.199/0001-59
TEL.: 3293-7000

Recebido dia: 11/12/19 às 12:00

23492/19

lactec
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 01
Data de emissão:
10/12/19

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

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

Proposta comercial nº: _____

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() água bruta () amostra biológica/sangue () amostra biológica/outras (especificar)

() água salobra () amostra biológica/hemolinfa () amostra vegetal

() água salgada () amostra biológica/músculo () sedimento

() água subterrânea () amostra biológica/outras tecidos (especificar) () solo

() água potável () amostra biológica/fezes (X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083814	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083813	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083811	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083810	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083801	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083802	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083803	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
1083804	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1083905
1083906
1083907

10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.

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

1015911
1215912
1215913

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121585/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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: L5 Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083899
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 04/12/2019 09:25
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	8023,8
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	7808,6
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	1675,6
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	42,8
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	460,3
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	94,116
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5,5
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	516,34
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	50,901
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	2,3246
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	0,714
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,6886
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	1659,5
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	162,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

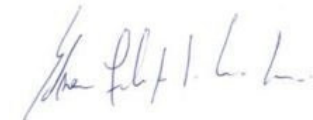
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121585/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083899	Identificação da Amostra: L5 Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.189/0001-89
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 11/12/19 12:00
33402/19
L:3
PC 3341/19

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

lactec
LABORATÓRIO PARA ANÁLISES

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

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

Proposta comercial n.º

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() água bruta () amostra biológica/sangue () amostra biológica/outras (especificar)

() água salobra () amostra biológica/hemolinfa () amostra vegetal

() água salgada () amostra biológica/músculo () sedimento

() água subterrânea () amostra biológica/outras tecidos (especificar) () solo

() água potável () amostra biológica/fezes (X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Tipo de amostra (S) simples (C) composta	Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo		Observações
									Condutividade	Cond. tempo	
	1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083814	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
	1083813	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
	1083811	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083810	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083801	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083802	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083803	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
	1083804	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

1083905	10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
1083906	11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
1083907	12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.													
Informações Laboratório			Data recebimento:		Hora recebimento.						Data início das análises:		
			Responsável pelo recebimento das amostras:										
			Responsável pelas análises:										

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121586/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L5-PC Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083900
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 04/12/2019 12:45
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	14016,2
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	5257,7
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	3144,5
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	19,5
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	712,8
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	244,148
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,5
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	43,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	871,10
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	30,549
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	2,0889
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	5,284
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	1,1072
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	1633,2
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	278,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

PÁGINA 2 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

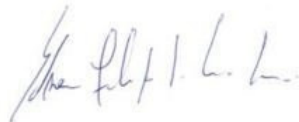
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro
Relatório revisado por: Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 121586/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083900	Identificação da Amostra: L5-PC Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RECEBÍDO

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.

CNPJ: 28.383.199/0001-59

TEL: 3293-7000

Recebido dia: 11/12/19

12:00

33402/19

1:3

PC 3344/19

lactec

LABORATÓRIO PARA ANÁLISES

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 01

Data de emissão: 10/12/19

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

E-mail de contato do responsável: leticia.pierril@lactec.org.br

Proposta comercial nº:

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

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/tecidos (especificar)

() amostra biológica/fezes

() amostra biológica/outras (especificar)

(X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1083816	1	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	-	nublado	refrigerada
1083817	2	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	-	chuva	refrigerada
1083818	3	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	-	chuva	refrigerada
1083819	4	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	-	nublado	refrigerada
1083820	5	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	-	nublado	refrigerada
1083821	6	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	-	nublado	refrigerada
1083822	7	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	-	nublado	refrigerada
1083823	8	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	-	sol	refrigerada
1083824	9	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	-	sol	refrigerada

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1083905
1083906
1083907

10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.

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

1015911
1215912
1215913

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121587/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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: L7 Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083901
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 04/12/2019 15:40
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	29405,1
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	4699,9
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	1968,1
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	72,1
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	583,6
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	205,777
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	8,5
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	42,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	567,44
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	54,369
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	1,9430
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	< 0,009
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,8258
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	3744,5
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	3241,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto(Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

PÁGINA 2 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

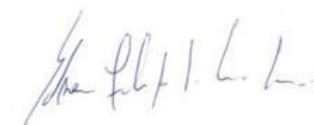
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121587/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083901	Identificação da Amostra: L7 Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

1083905	10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada	
1083906	11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada	
1083907	12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada	
TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.													
Informações Laboratório			Data recebimento:		Hora recebimento.					Data início das análises:			
			Responsável pelo recebimento das amostras:										
			Responsável pelas análises:										

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121588/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L7-PC Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083902
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 04/12/2019 18:00
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	19425,7
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	5166,9
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	3318,2
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	30,0
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	398,0
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	93,090
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	7,7
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	27,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	405,77
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	35,982
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	1,2690
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	< 0,009
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,5745
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	2997,4
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	1264,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

PÁGINA 2 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

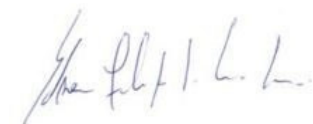
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121588/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083902	Identificação da Amostra: L7-PC Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.199/0001-59
TEL: 3293-7000
Recebido dia: 11/12/19
12:00

23492/19

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 01
Data de emissão:
10/12/19

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

E-mail de contato do responsável: leticia.pierril@lactec.org.br

Proposta comercial nº:

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() água bruta () amostra biológica/sangue () amostra biológica/outras (especificar)

() água salobra () amostra biológica/hemolinfa () amostra vegetal

() água salgada () amostra biológica/músculo () sedimento

() água subterrânea () amostra biológica/outras tecidos (especificar) () solo

() água potável () amostra biológica/fezes (X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083814	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083813	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083811	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083810	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083801	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083802	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083803	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
1083804	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

1083905
1083906
1083907

10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.

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

1015911
1215912
1215913

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121589/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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: L8 Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083903
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 05/12/2019 11:30
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	42547,4
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	5093,0
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	2588,8
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	271,9
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	711,2
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	129,827
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	14,1
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	52,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	1102,82
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	41,500
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	2,9591
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	0,047
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,0
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	0,699
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	1,3286
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	4387,9
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	4415,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. 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

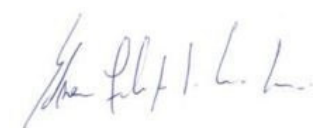
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
------------------------	-----------------

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121589/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083903	Identificação da Amostra: L8 Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.189/0001-89
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 11/12/19 12:00
33402/19
L:3
PC 3344/19

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

lactec
LABORATÓRIO PARA ANÁLISES

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

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

Proposta comercial n.º

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() água bruta () amostra biológica/sangue () amostra biológica/outros (especificar)

() água salobra () amostra biológica/hemolinfa () amostra vegetal

() água salgada () amostra biológica/músculo () sedimento

() água subterrânea () amostra biológica/outros tecidos (especificar) () solo

() água potável () amostra biológica/fezes (X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Tipo de amostra (S) simples (C) composta	Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo		Observações
									Cond. tempo	Cond. tempo	
	1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083814	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
	1083813	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
	1083811	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083810	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083801	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083802	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
	1083803	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
	1083804	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

1083905
1083906
1083907

10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.

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

1215411
1215412
1215413

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121590/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L8-PC Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083904
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 05/12/2019 09:45
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	12512,7
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3742,8
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	2078,9
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	15,1
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	118,3
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	139,450
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,2
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	138,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	162,13
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	14,465
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	1,6524
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	1,137
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,1668
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	894,2
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	< 126,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

PÁGINA 2 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

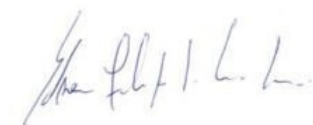
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121590/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083904	Identificação da Amostra: L8-PC Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RECEBÍDO

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.

CNPJ: 28.383.199/0001-59

TEL: 3293-7000

Recebido dia: 11/12/19

12:00

pro biologia

23402/19

1:3

PC 3344/19

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 01

Data de emissão: 10/12/19

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

E-mail de contato do responsável: leticia.pierril@lactec.org.br

Proposta comercial nº:

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

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/tecidos (especificar)

() amostra biológica/fezes

() amostra biológica/outras (especificar)

(X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083817	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083818	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083819	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083820	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083821	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083822	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083823	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
1083824	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1083905
1083906
1083907

10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.

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

1015911
1215912
1215913

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121591/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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: L9 Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083905
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 05/12/2019 16:40
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	28447,3
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	4631,9
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	1492,3
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	167,3
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	1532,9
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	153,763
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	8,7
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	33,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	1492,91
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	47,140
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	2,7968
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,3
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	1,157
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	2,4810
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	3273,3
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	3746,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

PÁGINA 2 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

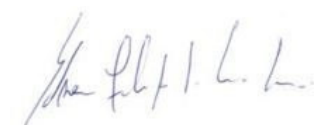
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121591/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083905	Identificação da Amostra: L9 Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.189/0001-89
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 11/12/19
12:00

23402/19

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 01
Data de emissão:
10/12/19

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

E-mail de contato do responsável: leticia.pierril@lactec.org.br

Proposta comercial nº:

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() água bruta () amostra biológica/sangue () amostra biológica/outros (especificar)

() água salobra () amostra biológica/hemolinfa () amostra vegetal

() água salgada () amostra biológica/músculo () sedimento

() água subterrânea () amostra biológica/outros tecidos (especificar) () solo

() água potável () amostra biológica/fezes (X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083814	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083813	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083812	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083811	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083810	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083809	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083808	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
1083807	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

1083905	10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
1083906	11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
1083907	12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.													
Informações Laboratório			Data recebimento:		Hora recebimento.						Data início das análises:		
			Responsável pelo recebimento das amostras:										
			Responsável pelas análises:										

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121592/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L9 Cana	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083906
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 05/12/2019 16:58
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	16228,7
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1783,0
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	585,6
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	36,2
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	93,5
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	36,966
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,1
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	16,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	62,20
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	7,580
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	0,9265
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	0,041
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	< 0,009
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,0874
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	1713,7
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	1286,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (As)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

PÁGINA 2 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

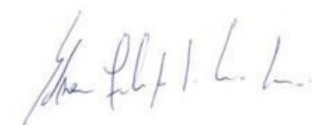
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121592/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083906	Identificação da Amostra: L9 Cana

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.199/0001-59
TEL: 3293-7000
Recebido dia: 11/12/19 12:00

23402/19

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

Nº: 01
Data de emissão: 10/12/19

Informações cliente

Cliente: LACTEC

Responsável pelas amostras: LETÍCIA DE PIERRI

E-mail de contato do responsável: leticia.pierril@lactec.org.br

Proposta comercial nº: _____

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações matriz

() água bruta () amostra biológica/sangue () amostra biológica/outras (especificar)

() água salobra () amostra biológica/hemolinfa () amostra vegetal

() água salgada () amostra biológica/músculo () sedimento

() água subterrânea () amostra biológica/outras tecidos (especificar) () solo

() água potável () amostra biológica/fezes (X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	Observações
1083816	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083814	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083813	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	chuva	refrigerada
1083811	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083810	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083801	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083802	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	nublado	refrigerada
1083803	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	sol	refrigerada
1083804	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	sol	refrigerada

1083905
1083906
1083907

10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIAADAS: 12 amostras.

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

1015911
1215912
1215913

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121593/2019-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-3

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: L9-PC Planta	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083907
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 06/12/2019 09:20
Data de emissão do R.E.: 28/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,91	3,0	10	34886,4
Cálcio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	6599,7
Magnésio Total	mg/Kg	0,06	0,2	10	4453,4
Sódio Total	mg/Kg	0,6	2	10	30,5
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	252,0
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	90,196
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5,5
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	37,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	245,76
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	< 0,0015
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	6,972
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	< 0,0005
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	0,5540
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	< 0,0004
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	0,971
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	0,694
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	< 0,01
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02

PÁGINA 1 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	0,2751
Fósforo Total	mg/Kg	0,6	2,0	10	3853,2
Enxofre Total	mg/Kg	38,18	126,0	10	1100,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094457	%	108	80 - 120	11739/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Sódio (Na)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Magnésio (Mg)	1095467	%	90	80 - 120	11822/2019
Alumínio (Al)	1095467	%	85	80 - 120	11822/2019
Fósforo (P)	1095467	%	99	80 - 120	11822/2019
Potássio (K)	1095467	%	88	80 - 120	11822/2019
Cálcio (Ca)	1095467	%	97	80 - 120	11822/2019
Vanádio (V)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Cromo (Cr)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Manganês (Mn)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Ferro (Fe)	1095467	%	93	80 - 120	11822/2019
Cobalto (Co)	1095467	%	87	80 - 120	11822/2019
Níquel (Ni)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Cobre (Cu)	1095467	%	89	80 - 120	11822/2019
Zinco (Zn)	1095467	%	103	80 - 120	11822/2019
Arsênio (AS)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Selênio (Se)	1095467	%	100	80 - 120	11822/2019
Molibdênio (Mo)	1095467	%	102	80 - 120	11822/2019
Prata (Ag)	1095467	%	92	80 - 120	11822/2019
Cádmio (Cd)	1095467	%	94	80 - 120	11822/2019
Estanho (Sn)	1095467	%	98	80 - 120	11822/2019
Antimônio (Sb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Bário (Ba)	1095467	%	105	80 - 120	11822/2019
Chumbo (Pb)	1095467	%	104	80 - 120	11822/2019
Enxofre (S)	1095467	%	81	80 - 120	11822/2019

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

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
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.

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 23492/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

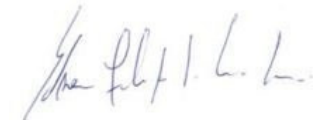
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rosane Pinheiro
Relatório revisado por:	Thiago Dutra, Daniel Farias
Responsável técnico:	



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121593/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083907	Identificação da Amostra: L9-PC Planta

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RECEBIMENTO

RECEBIDO EM: 11/12/19 12:00

RECEBIDO POR: J. B. Bastos

RECEBIDO EM: 11/12/19 12:00

RECEBIDO POR: J. B. Bastos

CLIENTE

CLIENTE: LACTEC

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: LEONARDO P. BASTOS

TELEFONE DO RESPONSÁVEL: (41) 3361-6958

PROPOSTA

PROPOSTA COMERCIAL N.º: 3340/19

DATA DE EMISSÃO: 10/12/19

INFORMAÇÕES CLIENTE

CLIENTE: LACTEC

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: LETÍCIA DE PIERRI

E-MAIL DE CONTATO DO RESPONSÁVEL: leticia.pierri@lactec.org.br

PROPOSTA

PROPOSTA COMERCIAL N.º: 3340/19

DATA DE EMISSÃO: 10/12/19

INFORMAÇÕES CLIENTE

CLIENTE: LACTEC

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: LEONARDO P. BASTOS

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/tecidos (especificar)

() amostra biológica/fezes

() amostra biológica/tecidos (especificar)

() amostra biológica/fezes

(X) outros (especificar): planta

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta	Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Parâmetros medidos em campo	
									Condutividade	Cond. tempo
	1	L1 planta	02/12/2019	16:45	S	-	-	-	-	refrigerada
	2	L4 planta	03/12/2019	10:29	S	-	-	-	-	refrigerada
	3	L4-PC planta	03/12/2019	13:49	S	-	-	-	-	refrigerada
	4	L5 planta	04/12/2019	09:25	S	-	-	-	-	refrigerada
	5	L5-PC planta	04/12/2019	12:45	S	-	-	-	-	refrigerada
	6	L7 planta	04/12/2019	15:40	S	-	-	-	-	refrigerada
	7	L7-PC planta	04/12/2019	18:00	S	-	-	-	-	refrigerada
	8	L8 planta	05/12/2019	11:30	S	-	-	-	-	refrigerada
	9	L8-PC planta	05/12/2019	09:45	S	-	-	-	-	refrigerada

1083905	10	L9 planta	05/12/2019	16:40	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
1083906	11	L9 cana	05/12/2019	16:58	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
1083907	12	L9-PC planta	06/12/2019	09:20	S	-	-	-	-	-	sol	refrigerada
TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 12 amostras.												
Informações Laboratório			Data recebimento:		Hora recebimento.					Data início das análises:		
			Responsável pelo recebimento das amostras:									
			Responsável pelas análises:									

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31591/2020-1.0
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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L1 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083908
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 17/03/2020 12:00
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	18992,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3823,6
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1262,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	184,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3058,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	500,921
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2633,00
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	1,0790
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	67,636
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,9159
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0450
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,010
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	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
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,1034
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1676,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4586,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Bérblio (Be)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Boro (B)	1164791	%	82	80 - 120	3162/2020
Sódio (Na)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Magnésio (Mg)	1164791	%	90	80 - 120	3162/2020
Alumínio (Al)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Fósforo (P)	1164791	%	99	80 - 120	3162/2020
Potássio (K)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cálcio (Ca)	1164791	%	105	80 - 120	3162/2020
Titânio (Ti)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Vanádio (V)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Cromo (Cr)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Manganês (Mn)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Ferro (Fe)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Cobalto (Co)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Níquel (Ni)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cobre (Cu)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Zinco (Zn)	1164791	%	85	80 - 120	3162/2020
Arsênio (AS)	1164791	%	86	80 - 120	3162/2020
Selênio (Se)	1164791	%	103	80 - 120	3162/2020
Estrôncio (Sr)	1164791	%	109	80 - 120	3162/2020
Molibdênio (Mo)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Prata (Ag)	1164791	%	107	80 - 120	3162/2020
Cádmio (Cd)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Estanho (Sn)	1164791	%	116	80 - 120	3162/2020
Antimônio (Sb)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Bário (Ba)	1164791	%	106	80 - 120	3162/2020
Silício (Si)	1164791	%	89	80 - 120	3162/2020
Tálio (Tl)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Chumbo (Pb)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Urânio (U)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Enxofre (S)	1164791	%	101	80 - 120	3162/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164916	%	98	80 - 120	3178/2020

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: 1c01642c929b4a202144906ba0c3dc25

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 6501/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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

Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

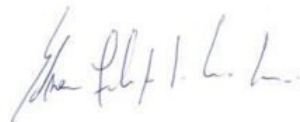
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31591/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083908	Identificação da Amostra: L1 PLANTA

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

6501/2020

Rc 334/2019

Nº: 02

Data de emissão:
24/03/20

Informações cliente

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

Informações matriz

() água bruta
() água salobra
() água salgada
() água subterrânea
() água potável
() amostra biológica/sangue
() amostra biológica/hemolinfa
() amostra biológica/músculo
() amostra biológica/outras tecidos (especificar)
() amostra biológica/fezes
() amostra biológica/buraco (especificar)
() amostra vegetal
() sedimento
() solo
(X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta				Parâmetros medidos em campo						
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutiv. ade	Cond. tempo	Observações
1	L1 Planta	17/03/2020	12:00	S	-	-	-	1083,908	Sol	amostra refrigerada
2	L2 Planta	17/03/2020	14:42	S	-	-	-	1053,909	Sol	amostra refrigerada
3	L2 PCI Planta	17/03/2020	16:27	S	-	-	-	1053,910	Sol	amostra refrigerada
4	L1 PCI Planta	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1053,911	Sol	amostra refrigerada
5	L3 Planta	18/03/2020	15:35	S	-	-	-	1063,912	Sol	amostra refrigerada
6	L3 PCI Planta	18/03/2020	16:18	S	-	-	-	1063,913	Sol	amostra refrigerada
7	L6 Planta	19/03/2020	10:06	S	-	-	-	1053,914	nublado	amostra refrigerada
8	L6 PCI Planta	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1053,915	nublado	amostra refrigerada
9	L10 Planta	19/03/2020	15:28	S	-	-	-	1053,916	Sol	amostra refrigerada

- | | | | | | | | | | | |
|----|----------------|------------|-------|---|---|---|---------|---|-----|---------------------|
| 10 | L10 PCI Planta | 19/03/2020 | 16:21 | C | - | - | 1053914 | - | Sol | amostra refrigerada |
|----|----------------|------------|-------|---|---|---|---------|---|-----|---------------------|
- **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 10 amostras.**
 - **Informações:** realizar a determinação dos teores totais de Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, V e Zn, com leitura no ICP/MS, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.
 - **Solicitamos a gentileza de realizar a lavagem das amostras com água ultrapura, previamente à secagem, moagem e digestão das mesmas.**

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31592/2020-1.0
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: L2 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083909
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 17/03/2020 14:42
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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	21454,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2884,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1119,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	204,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10419,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	889,753
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	31,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8952,23
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,4788
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	71,320
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,7252
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,9119
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	6,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,479
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	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
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,1199
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2039,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3424,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Berílio (Be)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Boro (B)	1164791	%	82	80 - 120	3162/2020
Sódio (Na)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Magnésio (Mg)	1164791	%	90	80 - 120	3162/2020
Alumínio (Al)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Fósforo (P)	1164791	%	99	80 - 120	3162/2020
Potássio (K)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cálcio (Ca)	1164791	%	105	80 - 120	3162/2020
Titânio (Ti)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Vanádio (V)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Cromo (Cr)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Manganês (Mn)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Ferro (Fe)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Cobalto (Co)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Níquel (Ni)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cobre (Cu)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Zinco (Zn)	1164791	%	85	80 - 120	3162/2020
Arsênio (AS)	1164791	%	86	80 - 120	3162/2020
Selênio (Se)	1164791	%	103	80 - 120	3162/2020
Estrôncio (Sr)	1164791	%	109	80 - 120	3162/2020
Molibdênio (Mo)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Prata (Ag)	1164791	%	107	80 - 120	3162/2020
Cádmio (Cd)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Estanho (Sn)	1164791	%	116	80 - 120	3162/2020
Antimônio (Sb)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Bário (Ba)	1164791	%	106	80 - 120	3162/2020
Silício (Si)	1164791	%	89	80 - 120	3162/2020
Tálio (Tl)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Chumbo (Pb)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Urânio (U)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Enxofre (S)	1164791	%	101	80 - 120	3162/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164916	%	98	80 - 120	3178/2020

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: 970a02b2849aca932725fe7fb985b327

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 6501/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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

Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

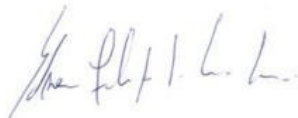
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31592/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083909	Identificação da Amostra: L2 PLANTA

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

6501/2020

Pc: 334/2019

Nº: 02
Data de emissão:
24/03/20

Informações cliente

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

Informações matriz

() água bruta
() água salobra
() água salgada
() água subterrânea
() água potável
() amostra biológica/sangue
() amostra biológica/hemolinfa
() amostra biológica/músculo
() amostra biológica/outras tecidos (especificar)
() amostra biológica/fezes
() amostra biológica/butiro (especificar)
() amostra vegetal
() sedimento
() solo
(X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Nº amostra	Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo					
	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutiv. ade	Cond. tempo
1	L1 Planta	17/03/2020	12:00	S	-	-	-	108,3908	Sol
2	L2 Planta	17/03/2020	14:42	S	-	-	-	103,5909	Sol
3	L2 PCI Planta	17/03/2020	16:27	S	-	-	-	105,3910	Sol
4	L1 PCI Planta	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	105,3911	Sol
5	L3 Planta	18/03/2020	15:35	S	-	-	-	105,3912	Sol
6	L3 PCI Planta	18/03/2020	16:18	S	-	-	-	105,3913	Sol
7	L6 Planta	19/03/2020	10:06	S	-	-	-	105,3914	nublado
8	L6 PCI Planta	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	105,3915	nublado
9	L10 Planta	19/03/2020	15:28	S	-	-	-	105,3916	Sol

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
Data: 24/03/2020
Assinatura: [assinatura]

10	L10 PCI Planta	19/03/2020	16:21	C	-	-	1083914	-	Sol	amostra refrigerada
----	----------------	------------	-------	---	---	---	---------	---	-----	---------------------

- **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 10 amostras.**
- **Informações:** realizar a determinação dos teores totais de Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, V e Zn, com leitura no ICP/MS, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.
- **Solicitamos a gentileza de realizar a lavagem das amostras com água ultrapura, previamente à secagem, moagem e digestão das mesmas.**

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31593/2020-1.0
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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L2 PC1 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083910
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 17/03/2020 16:27
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	22642,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1884,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1658,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	56,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	389,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	115,198
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	28,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	485,57
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0698
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,172
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3151
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2007
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,6
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,223
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	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
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5947
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1360,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	601,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Bérlío (Be)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Boro (B)	1164791	%	82	80 - 120	3162/2020
Sódio (Na)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Magnésio (Mg)	1164791	%	90	80 - 120	3162/2020
Alumínio (Al)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Fósforo (P)	1164791	%	99	80 - 120	3162/2020
Potássio (K)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cálcio (Ca)	1164791	%	105	80 - 120	3162/2020
Titânio (Ti)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Vanádio (V)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Cromo (Cr)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Manganês (Mn)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Ferro (Fe)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Cobalto(Co)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Níquel (Ni)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cobre (Cu)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Zinco (Zn)	1164791	%	85	80 - 120	3162/2020
Arsênio (AS)	1164791	%	86	80 - 120	3162/2020
Selênio (Se)	1164791	%	103	80 - 120	3162/2020
Estrôncio (Sr)	1164791	%	109	80 - 120	3162/2020
Molibdênio (Mo)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Prata (Ag)	1164791	%	107	80 - 120	3162/2020
Cádmio (Cd)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Estanho (Sn)	1164791	%	116	80 - 120	3162/2020
Antimônio (Sb)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Bário (Ba)	1164791	%	106	80 - 120	3162/2020
Silício (Si)	1164791	%	89	80 - 120	3162/2020
Tálio (Tl)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Chumbo (Pb)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Urânio (U)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Enxofre (S)	1164791	%	101	80 - 120	3162/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164916	%	98	80 - 120	3178/2020

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: 7ccc2f14e610d6f82092b5a8ec28e1cd

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 6501/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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

Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

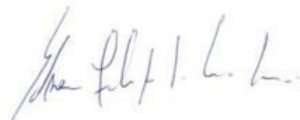
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31593/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083910	Identificação da Amostra: L2 PC1 PLANTA

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

6501/2020

Rc 334/2019

Nº: 02

Data de emissão:
24/03/20

Informações cliente

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

Informações matriz

() água bruta
() água salobra
() água salgada
() água subterrânea
() água potável
() amostra biológica/sangue
() amostra biológica/hemolinfa
() amostra biológica/músculo
() amostra biológica/outras tecidos (especificar)
() amostra biológica/fezes
() amostra biológica/buraco (especificar)
() amostra vegetal
() sedimento
() solo
(X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Nº amostra	Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo						Observações
	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutiv. ade	Cond. tempo	
1	L1 Planta	17/03/2020	12:00	S	-	-	-	1083,908	Sol	amostra refrigerada
2	L2 Planta	17/03/2020	14:42	S	-	-	-	1053,909	Sol	amostra refrigerada
3	L2 PCI Planta	17/03/2020	16:27	S	-	-	-	1053,910	Sol	amostra refrigerada
4	L1 PCI Planta	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1053,911	Sol	amostra refrigerada
5	L3 PCI Planta	18/03/2020	15:35	S	-	-	-	1053,912	Sol	amostra refrigerada
6	L3 PCI Planta	18/03/2020	16:18	S	-	-	-	1053,913	Sol	amostra refrigerada
7	L6 Planta	19/03/2020	10:06	S	-	-	-	1053,914	nublado	amostra refrigerada
8	L6 PCI Planta	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1053,915	nublado	amostra refrigerada
9	L10 Planta	19/03/2020	15:28	S	-	-	-	1053,916	Sol	amostra refrigerada

- | | | | | | | | | | | |
|----|----------------|------------|-------|---|---|---|---------|---|-----|---------------------|
| 10 | L10 PCI Planta | 19/03/2020 | 16:21 | C | - | - | 1053914 | - | Sol | amostra refrigerada |
|----|----------------|------------|-------|---|---|---|---------|---|-----|---------------------|
- **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 10 amostras.**
 - **Informações:** realizar a determinação dos teores totais de Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, V e Zn, com leitura no ICP/MS, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.
 - **Solicitamos a gentileza de realizar a lavagem das amostras com água ultrapura, previamente à secagem, moagem e digestão das mesmas.**

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31594/2020-1.0
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: L1 PC1 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083911
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 17/03/2020 17:39
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

Metais
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	28790,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3023,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2439,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	35,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	101,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	145,097
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	42,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	87,48
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0660
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	51,976
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3486
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3090
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,080
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0812
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1446,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1618,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Berílio (Be)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Boro (B)	1164791	%	82	80 - 120	3162/2020
Sódio (Na)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Magnésio (Mg)	1164791	%	90	80 - 120	3162/2020
Alumínio (Al)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Fósforo (P)	1164791	%	99	80 - 120	3162/2020
Potássio (K)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cálcio (Ca)	1164791	%	105	80 - 120	3162/2020
Titânio (Ti)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Vanádio (V)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Cromo (Cr)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Manganês (Mn)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Ferro (Fe)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Cobalto (Co)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Níquel (Ni)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cobre (Cu)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Zinco (Zn)	1164791	%	85	80 - 120	3162/2020
Arsênio (AS)	1164791	%	86	80 - 120	3162/2020
Selênio (Se)	1164791	%	103	80 - 120	3162/2020
Estrôncio (Sr)	1164791	%	109	80 - 120	3162/2020
Molibdênio (Mo)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Prata (Ag)	1164791	%	107	80 - 120	3162/2020
Cádmio (Cd)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Estanho (Sn)	1164791	%	116	80 - 120	3162/2020
Antimônio (Sb)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Bário (Ba)	1164791	%	106	80 - 120	3162/2020
Silício (Si)	1164791	%	89	80 - 120	3162/2020
Tálio (Tl)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Chumbo (Pb)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Urânio (U)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Enxofre (S)	1164791	%	101	80 - 120	3162/2020

LCS Mercúrio

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164916	%	98	80 - 120	3178/2020

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: 81a98704d84d909fd06d2e260b986a2f

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 6501/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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

Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

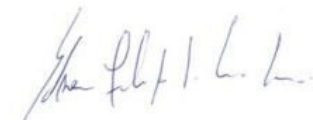
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31594/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083911	Identificação da Amostra: L1 PC1 PLANTA

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

6501/2020

Pc: 334/2019

Nº: 02
Data de emissão:
24/03/20

Informações cliente

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

Informações matriz

() água bruta
() água salobra
() água salgada
() água subterrânea
() água potável
() amostra biológica/sangue
() amostra biológica/hemolinfa
() amostra biológica/músculo
() amostra biológica/outras tecidos (especificar)
() amostra biológica/fezes
() amostra biológica/búfalo (especificar)
() amostra vegetal
() sedimento
() solo
(X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS										
Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo							
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutiv. ade	Cond. tempo	Observações
1	L1 Planta	17/03/2020	12:00	S	-	-	-	108,3908	Sol	amostra refrigerada
2	L2 Planta	17/03/2020	14:42	S	-	-	-	103,5909	Sol	amostra refrigerada
3	L2 PCI Planta	17/03/2020	16:27	S	-	-	-	105,3910	Sol	amostra refrigerada
4	L1 PCI Planta	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	105,3911	Sol	amostra refrigerada
5	L3 Planta	18/03/2020	15:35	S	-	-	-	105,3912	Sol	amostra refrigerada
6	L3 PCI Planta	18/03/2020	16:18	S	-	-	-	105,3913	Sol	amostra refrigerada
7	L6 Planta	19/03/2020	10:06	S	-	-	-	105,3914	nublado	amostra refrigerada
8	L6 PCI Planta	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	105,3915	nublado	amostra refrigerada
9	L10 Planta	19/03/2020	15:28	S	-	-	-	105,3916	Sol	amostra refrigerada

10	L10 PCI Planta	19/03/2020	16:21	C	-	-	1083914	-	Sol	amostra refrigerada
----	----------------	------------	-------	---	---	---	---------	---	-----	---------------------

- **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 10 amostras.**
- **Informações:** realizar a determinação dos teores totais de Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, V e Zn, com leitura no ICP/MS, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.
- **Solicitamos a gentileza de realizar a lavagem das amostras com água ultrapura, previamente à secagem, moagem e digestão das mesmas.**

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31595/2020-1.0
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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L3 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083912
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 18/03/2020 15:35
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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	26398,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4329,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1702,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	189,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4346,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1477,703
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	47,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4967,63
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	1,4479
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	103,215
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0733
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,6591
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,4904
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,523
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	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
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,8132
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3798,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	6768,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Bérblio (Be)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Boro (B)	1164791	%	82	80 - 120	3162/2020
Sódio (Na)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Magnésio (Mg)	1164791	%	90	80 - 120	3162/2020
Alumínio (Al)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Fósforo (P)	1164791	%	99	80 - 120	3162/2020
Potássio (K)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cálcio (Ca)	1164791	%	105	80 - 120	3162/2020
Titânio (Ti)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Vanádio (V)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Cromo (Cr)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Manganês (Mn)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Ferro (Fe)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Cobalto(Co)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Níquel (Ni)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cobre (Cu)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Zinco (Zn)	1164791	%	85	80 - 120	3162/2020
Arsênio (AS)	1164791	%	86	80 - 120	3162/2020
Selênio (Se)	1164791	%	103	80 - 120	3162/2020
Estrôncio (Sr)	1164791	%	109	80 - 120	3162/2020
Molibdênio (Mo)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Prata (Ag)	1164791	%	107	80 - 120	3162/2020
Cádmio (Cd)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Estanho (Sn)	1164791	%	116	80 - 120	3162/2020
Antimônio (Sb)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Bário (Ba)	1164791	%	106	80 - 120	3162/2020
Silício (Si)	1164791	%	89	80 - 120	3162/2020
Tálio (Tl)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Chumbo (Pb)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Urânio (U)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Enxofre (S)	1164791	%	101	80 - 120	3162/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164916	%	98	80 - 120	3178/2020

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: 5ec72702267a769fa4d3486149c70cdc

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 6501/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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

Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

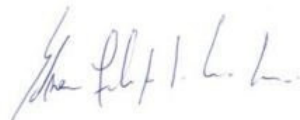
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31595/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083912	Identificação da Amostra: L3 PLANTA

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

6501/2020

Rc 334/2019

Nº: 02

Data de emissão:
24/03/20

Informações cliente

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

Informações matriz

() água bruta
() água salobra
() água salgada
() água subterrânea
() água potável
() amostra biológica/sangue
() amostra biológica/hemolinfa
() amostra biológica/músculo
() amostra biológica/outras tecidos (especificar)
() amostra biológica/fezes
() amostra biológica/buraco (especificar)
() amostra vegetal
() sedimento
() solo
(X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Nº amostra	Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo						Observações
	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutiv. ade	Cond. tempo	
1	L1 Planta	17/03/2020	12:00	S	-	-	-	1083,908	Sol	amostra refrigerada
2	L2 Planta	17/03/2020	14:42	S	-	-	-	1055,909	Sol	amostra refrigerada
3	L2 PCI Planta	17/03/2020	16:27	S	-	-	-	1053,910	Sol	amostra refrigerada
4	L1 PCI Planta	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	1083,911	Sol	amostra refrigerada
5	L3 PCI Planta	18/03/2020	15:35	S	-	-	-	1053,912	Sol	amostra refrigerada
6	L3 PCI Planta	18/03/2020	16:18	S	-	-	-	1053,913	Sol	amostra refrigerada
7	L6 Planta	19/03/2020	10:06	S	-	-	-	1053,914	nublado	amostra refrigerada
8	L6 PCI Planta	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	1053,915	nublado	amostra refrigerada
9	L10 Planta	19/03/2020	15:28	S	-	-	-	1053,916	Sol	amostra refrigerada

- | | | | | | | | | | | |
|----|----------------|------------|-------|---|---|---|---------|---|-----|---------------------|
| 10 | L10 PCI Planta | 19/03/2020 | 16:21 | C | - | - | 1053914 | - | Sol | amostra refrigerada |
|----|----------------|------------|-------|---|---|---|---------|---|-----|---------------------|
- **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 10 amostras.**
 - **Informações:** realizar a determinação dos teores totais de Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, V e Zn, com leitura no ICP/MS, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.
 - **Solicitamos a gentileza de realizar a lavagem das amostras com água ultrapura, previamente à secagem, moagem e digestão das mesmas.**

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31596/2020-1.0
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 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083913
Matriz: Tecido Vegetal	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

Metais
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	23706,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4892,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2011,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	42,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1018,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	68,969
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	23,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	981,93
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1659
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,046
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,0026
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2282
Mercurio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,7
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,440
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	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
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,2238
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3028,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2470,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Bérblio (Be)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Boro (B)	1164791	%	82	80 - 120	3162/2020
Sódio (Na)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Magnésio (Mg)	1164791	%	90	80 - 120	3162/2020
Alumínio (Al)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Fósforo (P)	1164791	%	99	80 - 120	3162/2020
Potássio (K)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cálcio (Ca)	1164791	%	105	80 - 120	3162/2020
Titânio (Ti)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Vanádio (V)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Cromo (Cr)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Manganês (Mn)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Ferro (Fe)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Cobalto (Co)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Níquel (Ni)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cobre (Cu)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Zinco (Zn)	1164791	%	85	80 - 120	3162/2020
Arsênio (AS)	1164791	%	86	80 - 120	3162/2020
Selênio (Se)	1164791	%	103	80 - 120	3162/2020
Estrôncio (Sr)	1164791	%	109	80 - 120	3162/2020
Molibdênio (Mo)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Prata (Ag)	1164791	%	107	80 - 120	3162/2020
Cádmio (Cd)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Estanho (Sn)	1164791	%	116	80 - 120	3162/2020
Antimônio (Sb)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Bário (Ba)	1164791	%	106	80 - 120	3162/2020
Silício (Si)	1164791	%	89	80 - 120	3162/2020
Tálio (Tl)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Chumbo (Pb)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Urânio (U)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Enxofre (S)	1164791	%	101	80 - 120	3162/2020

LCS Mercúrio

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164916	%	98	80 - 120	3178/2020

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: 47119e4ccb8c87998d1eba7d1912e048

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 6501/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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

Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

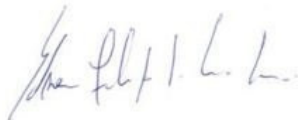
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31596/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083913	Identificação da Amostra: L3 PC1 PLANTA

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

6501/2020

Pc: 334/2019

Nº: 02
Data de emissão:
24/03/20

Informações cliente

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

Informações matriz

() água bruta
() água salobra
() água salgada
() água subterrânea
() água potável
() amostra biológica/sangue
() amostra biológica/hemolinfa
() amostra biológica/músculo
() amostra biológica/outras tecidos (especificar)
() amostra biológica/fezes
() amostra biológica/butiro (especificar)
() amostra vegetal
() sedimento
() solo
(X) outros (especificar): planta

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Nº amostra	Tipo de amostra (S) simples (C) composta			Parâmetros medidos em campo					
	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Oxigênio dissolvido	Condutiv. ade	Cond. tempo
1	L1 Planta	17/03/2020	12:00	S	-	-	-	108,3908	Sol
2	L2 Planta	17/03/2020	14:42	S	-	-	-	103,5909	Sol
3	L2 PCI Planta	17/03/2020	16:27	S	-	-	-	105,3910	Sol
4	L1 PCI Planta	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	105,3911	Sol
5	L3 Planta	18/03/2020	15:35	S	-	-	-	105,3912	Sol
6	L3 PCI Planta	18/03/2020	16:18	S	-	-	-	105,3913	Sol
7	L6 Planta	19/03/2020	10:06	S	-	-	-	105,3914	nublado
8	L6 PCI Planta	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	105,3915	nublado
9	L10 Planta	19/03/2020	15:28	S	-	-	-	105,3916	Sol

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
Data: 24/03/2020
Assinatura: [assinatura]

10	L10 PCI Planta	19/03/2020	16:21	C	-	-	1083914	-	Sol	amostra refrigerada
----	----------------	------------	-------	---	---	---	---------	---	-----	---------------------

- **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 10 amostras.**
- **Informações:** realizar a determinação dos teores totais de Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, V e Zn, com leitura no ICP/MS, conforme proposta comercial n°. 3344/2019-1.
- Solicitamos a gentileza de realizar a lavagem das amostras com água ultrapura, previamente à secagem, moagem e digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31597/2020-1.0
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:	Leticia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L6 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083914
Matriz: Tecido Vegetal	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	20826,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2644,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1565,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2921,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1953,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	665,170
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2268,92
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,7605
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	32,559
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0844
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,3478
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0530
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,6
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,862
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	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
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,2245
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1766,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1021,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Bérblio (Be)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Boro (B)	1164791	%	82	80 - 120	3162/2020
Sódio (Na)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Magnésio (Mg)	1164791	%	90	80 - 120	3162/2020
Alumínio (Al)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Fósforo (P)	1164791	%	99	80 - 120	3162/2020
Potássio (K)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cálcio (Ca)	1164791	%	105	80 - 120	3162/2020
Titânio (Ti)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Vanádio (V)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Cromo (Cr)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Manganês (Mn)	1164791	%	100	80 - 120	3162/2020
Ferro (Fe)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Cobalto (Co)	1164791	%	98	80 - 120	3162/2020
Níquel (Ni)	1164791	%	96	80 - 120	3162/2020
Cobre (Cu)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Zinco (Zn)	1164791	%	85	80 - 120	3162/2020
Arsênio (AS)	1164791	%	86	80 - 120	3162/2020
Selênio (Se)	1164791	%	103	80 - 120	3162/2020
Estrôncio (Sr)	1164791	%	109	80 - 120	3162/2020
Molibdênio (Mo)	1164791	%	94	80 - 120	3162/2020
Prata (Ag)	1164791	%	107	80 - 120	3162/2020
Cádmio (Cd)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Estanho (Sn)	1164791	%	116	80 - 120	3162/2020
Antimônio (Sb)	1164791	%	95	80 - 120	3162/2020
Bário (Ba)	1164791	%	106	80 - 120	3162/2020
Silício (Si)	1164791	%	89	80 - 120	3162/2020
Tálio (Tl)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Chumbo (Pb)	1164791	%	102	80 - 120	3162/2020
Urânio (U)	1164791	%	93	80 - 120	3162/2020
Enxofre (S)	1164791	%	101	80 - 120	3162/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1164916	%	98	80 - 120	3178/2020

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: a671ca62a9a8fc8cb52332134651b00f

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 6501/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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

Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

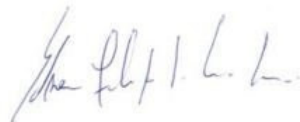
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31597/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083914	Identificação da Amostra: L6 PLANTA

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
--