



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: 31598/2020-1.0
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: L6 PC1 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083915
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 19/03/2020 11:20
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	19270,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2253,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1996,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	46,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	189,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	152,937
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	63,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	229,48
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0671
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	29,609
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1171
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1174
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	0,6
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,253
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	0,2538
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2039,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	729,9

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
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: 745d745e66e06966223005f39da918fd

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

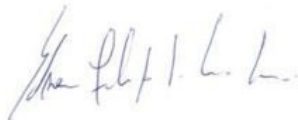
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31598/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083915	Identificação da Amostra: L6 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

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	-	-	-	108,3908	Sol	amostra refrigerada
2	L2 Planta	17/03/2020	14:42	S	-	-	-	108,3909	Sol	amostra refrigerada
3	L2 PCI Planta	17/03/2020	16:27	S	-	-	-	108,3910	Sol	amostra refrigerada
4	L1 PCI Planta	17/03/2020	17:39	C	-	-	-	108,3911	Sol	amostra refrigerada
5	L3 Planta	18/03/2020	15:35	S	-	-	-	108,3912	Sol	amostra refrigerada
6	L3 PCI Planta	18/03/2020	16:18	S	-	-	-	108,3913	Sol	amostra refrigerada
7	L6 Planta	19/03/2020	10:06	S	-	-	-	108,3914	nublado	amostra refrigerada
8	L6 PCI Planta	19/03/2020	11:20	C	-	-	-	108,3915	nublado	amostra refrigerada
9	L10 Planta	19/03/2020	15:28	S	-	-	-	108,3916	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: 31599/2020-1.0
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: L10 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083916
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 19/03/2020 15:28
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	20470,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2874,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2511,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3549,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2434,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	216,897
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1355,36
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,5062
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,638
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1162
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,0691
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4509
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	0,652
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	2,2710
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1856,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2604,1

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
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: 183fb5c9522b04ca8f57e407b54df611

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

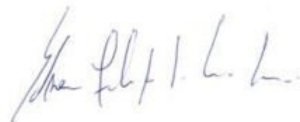
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31599/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083916	Identificação da Amostra: L10 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/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						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: 31600/2020-1.0
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: L10 PC1 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1083917
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 19/03/2020 16:21
Data de emissão do R.E.: 07/04/2020	Data de recebimento: 24/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 24/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	19339,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2505,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2639,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	113,298
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	32,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33,84
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	<0,0100
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,905
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0619
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
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	0,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,161
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1595,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1113,9

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
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: 0f1de11b6fdd3d85ad94f6e859f9b66c

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

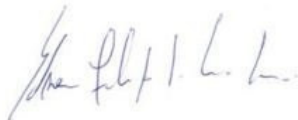
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 31600/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 24/03/2020	
Código: 1083917	Identificação da Amostra: L10 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

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	-	-	-	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: 72090/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L11 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1207291
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 13/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	27440,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6456,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6399,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	74,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	894,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	608,826
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	45,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	428,24
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	118,262
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0965
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1590
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	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,939
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	0,5507
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3641,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1404,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 876d4d7b31ed776671b8265663e68d9f

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

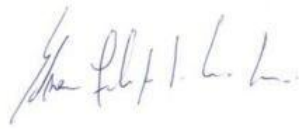
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72090/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1207291	Identificação da Amostra: L11 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

Cliente: LACTEC

Proposta comercial nº: 3344/2019-1

Ano: 2020

Responsável pelas amostras: BERNARDO LIPSKI / LETÍCIA DE PIERRI

Responsável pelo projeto: LEONARDO P. BASTOS

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

Telefone do responsável: (41) 3361-6958

Informações	Matriz		Amostra		Data da coleta		Hora da coleta		Tipo de amostra		Temp (°C)		pH		Oxigênio dissolvido		Condutividade		Cond. tempo		Observações	
	() água bruta	() amostra biológica/sangue	() água salobra	() amostra biológica/hemolinfa	() água salgada	() amostra biológica/músculo	() água subterrânea	() amostra biológica/outros tecidos (especificar)	() amostra biológica/fezes	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)	() amostra biológica/outros (especificar)
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						

DESCRÇÃO DAS AMOSTRAS

Tipo de amostra (S) simples (C) composta

1 L11 planta 13/07/2020 12:29:51 S

2 L11 PC planta 13/07/2020 12:30:52 S

3 L12 planta 13/07/2020 12:31:53 S

4 L12 PC planta 13/07/2020 12:32:54 S

5 L13 planta 14/07/2020 12:33:55 S

6 L13 PC planta 14/07/2020 12:34:56 S

7 L14 planta 14/07/2020 12:35:57 S

8 L14 PC planta 16/07/2020 12:36:58 S

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72091/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L11 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1207292
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 13/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	21383,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9604,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3511,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	38,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	147,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	68,187
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	83,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	68,09
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	91,069
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4684
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0643
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,500
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,077
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	0,0946
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	4739,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	971,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 33ed93aa24d48581895051eb66d8aa6d

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

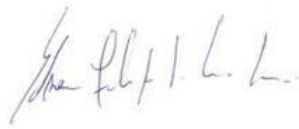
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72091/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1207292	Identificação da Amostra: L11 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72092/2020-1.0
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: L12 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224971
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 13/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	17901,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2569,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6445,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	391,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	606,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	304,231
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	119,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	350,96
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	41,654
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1110
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1555
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	0,3
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,203
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	0,4067
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2351,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1195,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: a4f8e0b31edde71ce99031760faaf28b

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

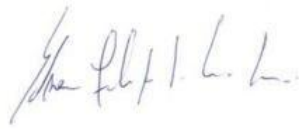
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72092/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224971	Identificação da Amostra: L12 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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 LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72093/2020-1.0
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: L12 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224972
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 13/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	30339,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3161,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3402,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	898,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	70,958
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1074,74
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	32,834
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3737
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2843
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	0,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,382
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	1,9435
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1898,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	724,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 10c204d679562b766da00bdecf45a0dc

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

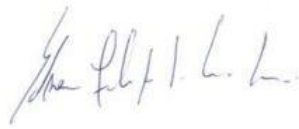
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72093/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224972	Identificação da Amostra: L12 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL.: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72094/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L13 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224973
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	12562,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7879,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3990,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	159,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2646,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	102,255
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	48,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1231,60
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,272
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,4068
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2472
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	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,538
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	1,6025
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3245,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1004,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: a88e3b98f6711a97f27e33519cbff082

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

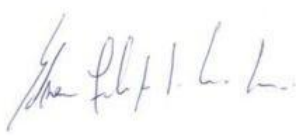
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72094/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224973	Identificação da Amostra: L13 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72095/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L13 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224974
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	19551,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4595,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4496,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	113,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	104,667
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	69,87
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	74,772
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6207
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0700
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	0,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,120
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	0,0958
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2870,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	509,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 43dcc5d5f6a1b9693ef869964e6cc4d0

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

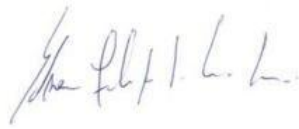
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72095/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224974	Identificação da Amostra: L13 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72096/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224975
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 14/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	32451,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3179,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4981,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	647,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	466,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	224,138
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	228,01
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	46,189
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4688
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0844
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	1,0
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,201
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	0,3053
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	5182,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1441,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b9a8d31c25e0eff3e9c35bdebb19f76c

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

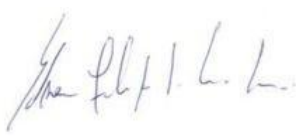
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72096/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224975	Identificação da Amostra: L14 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

 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 cliente		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		

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS										
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
 CNPJ: 28.383.188/0001-56
 TEL.: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

Leonardo Bastos

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72097/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L14 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224976
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 16/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	12163,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10139,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	895,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	N.D
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	269,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	141,460
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	121,73
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	110,772
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0723
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4125
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
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	0,2
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	<0,10

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1491
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	452,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1019,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto (Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 9ad435b943444959bb79227853b47cac

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

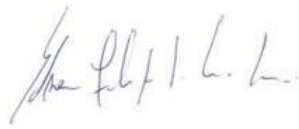
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72097/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224976	Identificação da Amostra: L14 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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

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

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

Juan Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72098/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L15 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224977
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 15/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	6646,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13082,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4735,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	95,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	163,561
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	81,19
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	102,825
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5492
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	0,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,086
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	0,0869
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1328,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	437,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 7757c751efbab8c06d208cac26ae3a2a

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

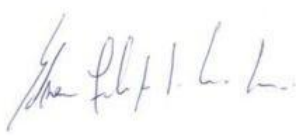
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72098/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224977	Identificação da Amostra: L15 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72099/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L15 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224978
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 15/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	16470,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9293,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6033,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1168,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	265,6
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	264,407
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	23,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	316,92
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	96,880
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7940
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0735
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	0,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,117
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,17

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3482
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3867,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	728,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2f5e9fd72b7454673712be008e74df4c

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

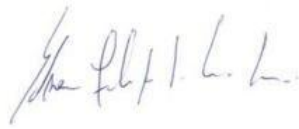
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72099/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224978	Identificação da Amostra: L15 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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

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

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

Juan Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72100/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L16 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224979
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 15/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	15246,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4896,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2735,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	N.D
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	114,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	164,321
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	43,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	56,04
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,025
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6098
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
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	0,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
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	0,0728
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1624,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3097,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: df946bf3d71b2d0a0edfac654152d130

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

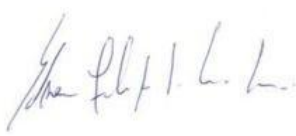
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72100/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224979	Identificação da Amostra: L16 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72101/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L16 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224980
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 15/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	23994,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6116,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2960,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	91,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	56,869
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	91,27
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	43,098
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5412
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	0,3
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,057
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	0,0752
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2491,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	679,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 57114fa8cd5d0764bfa192ca752eae8

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

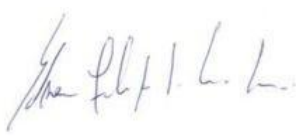
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72101/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224980	Identificação da Amostra: L16 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72102/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L17 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224981
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 16/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	23354,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3615,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3099,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	403,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	236,922
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	286,90
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,707
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7255
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1338
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	0,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,110
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	0,3928
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1491,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4246,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: ebd9fc2f7d2c9a526c674143eee8eb90

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

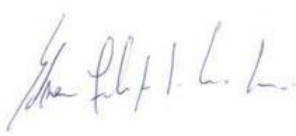
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72102/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224981	Identificação da Amostra: L17 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL.: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72103/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-16

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L17 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224982
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 16/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	26124,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5002,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3360,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6247,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	395,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	601,080
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	425,85
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,479
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,8083
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6023
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,825
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,104
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	0,4344
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3059,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4020,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4f6c9d8cd254318881c75633aeb32f5f

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

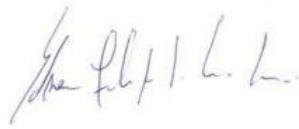
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72103/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224982	Identificação da Amostra: L17 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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 LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72104/2020-1.0
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: L18 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224983
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 18/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	30076,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5473,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9137,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	145,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	198,201
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	112,53
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	44,012
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5312
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
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	0,7
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
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	0,1380
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2689,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	16286,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 268206bf867693c592fa167b6cc8e870

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

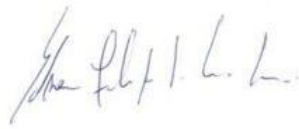
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72104/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224983	Identificação da Amostra: L18 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 amostras.

- **TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS:** 25 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:** LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72105/2020-1.0
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: L18 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224984
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 18/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	15147,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2336,6
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4514,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	154,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	176,864
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	27,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	176,29
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	59,253
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9783
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0666
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	0,6
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,444
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	0,2470
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1397,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1046,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2456ab67f0b4548e66d6b6e3024d3cf0

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

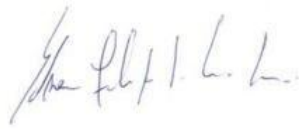
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72105/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224984	Identificação da Amostra: L18 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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 LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72106/2020-1.0
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: L19 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224985
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 17/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	13958,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17095,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3022,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	328,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5077,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	182,754
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	383,86
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	106,084
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9832
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1748
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	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,472
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	0,5603
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1078,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1149,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4cd91c0e20cba57bb88962dfa3c5989f

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

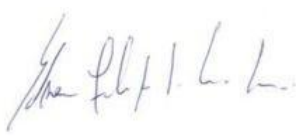
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72106/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224985	Identificação da Amostra: L19 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72107/2020-1.0

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: L19 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224986
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 17/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	16884,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4377,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1864,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	N.D
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	198,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	33,475
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	281,26
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	46,081
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5245
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	0,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,114
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	0,3127
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	867,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	652,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: bb5f9de8b954b48b242548c61c2a4737

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

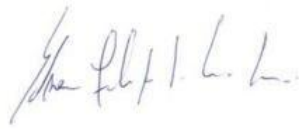
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72107/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224986	Identificação da Amostra: L19 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

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

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS										
Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL.: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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 LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72108/2020-1.0
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: L20 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224987
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 17/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	35841,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2924,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3716,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	72,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	204,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	277,470
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	180,04
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	74,752
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6758
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0802
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	1,3
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,284
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	0,1716
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	4223,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3191,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e73352c371f7e0774bd11835c8e945d7

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

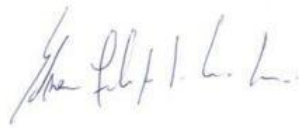
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72108/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224987	Identificação da Amostra: L20 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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 LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72109/2020-1.0
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: L20 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224988
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 18/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	26661,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6266,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5155,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	N.D
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71,6
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	179,312
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	29,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	54,27
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	75,449
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3202
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	1,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,183
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3295,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	900,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 9cbd3a4ffeaac7d71e14b2cb47dd6cf2

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

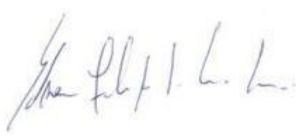
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72109/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224988	Identificação da Amostra: L20 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL.: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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 LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72110/2020-1.0
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: L21 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224989
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 20/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Composta	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	16908,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21941,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7567,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	340,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	124,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	299,326
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	39,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	89,82
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	224,370
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2609
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4050
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,9483
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	13,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,126
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	0,1113
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1263,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1735,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c62e18920969f414cb466f9cc30f33d1

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

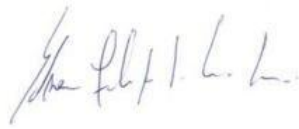
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72110/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224989	Identificação da Amostra: L21 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL.: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72111/2020-1.0

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: L21 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224990
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 20/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Composta	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	21357,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16940,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7092,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	238,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	50,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	101,050
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	48,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	37,87
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	100,405
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1358
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1623
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,2597
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	3,0
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	0,57
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1918,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2872,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 8d831f2c89f375718e205bec23abcd43

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

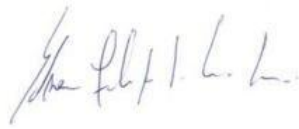
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72111/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224990	Identificação da Amostra: L21 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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

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

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 28.383.188/0001-56

TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

Juan Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72112/2020-1.0
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: L22 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224991
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 20/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Composta	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	11906,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15876,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9557,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	571,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	305,6
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1766,517
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	31,94
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	327,444
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5417
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1750
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	8,9630
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	12,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,890
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1146,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2330,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c3e362d8d50caa56dbbcbd2150a4b66a

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

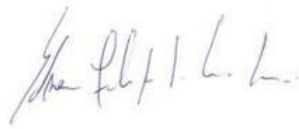
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72112/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224991	Identificação da Amostra: L22 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

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

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72113/2020-1.0

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: L22 PC PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224992
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 20/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Composta	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	10997,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10785,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13135,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	515,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	106,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1453,699
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	62,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	80,94
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	300,839
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6590
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2148
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,5374
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	26,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	0,0850
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1377,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2090,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

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

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: eb6f7579991a4c896dc45c0994384c6b

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

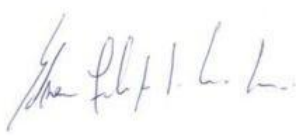
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72113/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224992	Identificação da Amostra: L22 PC PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72115/2020-1.0

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 PLANTA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224993
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 21/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 13/08/2020	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Composta	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
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	11618,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	23976,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8622,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	861,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	73,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1536,900
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	96,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	40,46
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	448,625
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,8644
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1819
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1164
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	38,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1406,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3692,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1238601	%	99	80 - 120	6921/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020
Berílio (Be)	1239943	%	114	80 - 120	6965/2020
Boro (B)	1239943	%	116	80 - 120	6965/2020
Sódio (Na)	1239943	%	117	80 - 120	6965/2020
Magnésio (Mg)	1239943	%	107	80 - 120	6965/2020
Alumínio (Al)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Fósforo (P)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Potássio (K)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Cálcio (Ca)	1239943	%	99	80 - 120	6965/2020
Titânio (Ti)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Vanádio (V)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Cromo (Cr)	1239943	%	103	80 - 120	6965/2020
Manganês (Mn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Ferro (Fe)	1239943	%	97	80 - 120	6965/2020
Cobalto(Co)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Níquel (Ni)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Cobre (Cu)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Zinco (Zn)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Arsênio (AS)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Selênio (Se)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estrôncio (Sr)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Molibdênio (Mo)	1239943	%	101	80 - 120	6965/2020
Prata (Ag)	1239943	%	87	80 - 120	6965/2020
Cádmio (Cd)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020
Estanho (Sn)	1239943	%	106	80 - 120	6965/2020
Antimônio (Sb)	1239943	%	102	80 - 120	6965/2020
Bário (Ba)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Silício (Si)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Tálio (Tl)	1239943	%	104	80 - 120	6965/2020
Chumbo (Pb)	1239943	%	105	80 - 120	6965/2020

Urânio (U)	1239943	%	108	80 - 120	6965/2020
Enxofre (S)	1239943	%	113	80 - 120	6965/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b5651f1dbe9ebe9d495221d59aa4f45c

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 14512/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

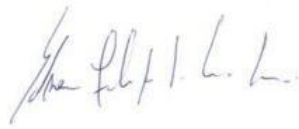
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Shirley Bello
Relatório revisado por:	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: 72115/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1224993	Identificação da Amostra: L23 PLANTA

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?	Sim
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
--

14512

Nº: 05

Data de emissão: 21/07/2020

CADEIA DE CUSTÓDIA - CC

1.3

lactec
INOVANDO POR NATURALITY

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 cliente

Informações matriz

Nº amostra	ID Campo	Data da coleta	Hora da coleta	Tipo de amostra	Temp (°C)	pH	Parâmetros medidos em campo			Observações
							Oxigênio dissolvido	Condutividade	Cond. tempo	
1	L11 planta	13/07/2020	12:29:51	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
2	L11 PC planta	13/07/2020	12:31:52	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
3	L12 planta	13/07/2020	12:32:54	S	12.4911	-	-	-	-	Amostra refrigerada
4	L12 PC planta	13/07/2020	12:34:12	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
5	L13 planta	14/07/2020	12:49:43	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
6	L13 PC planta	14/07/2020	12:49:49	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
7	L14 planta	14/07/2020	12:49:45	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada
8	L14 PC planta	16/07/2020	12:49:46	S	-	-	-	-	-	Amostra refrigerada

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

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.188/0001-56
TEL: 3285-7000

Recebido dia: 22/07/20

João Ferreira

TOTAL DE AMOSTRAS ENVIADAS: 25 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.º 3344/2019-1.
- Solicitamos LAVAR AS FOLHAS EM ÁGUA CORRENTE E ÁGUA DEIONIZADA, E MOAGEM DE TODA A AMOSTRA, antes da digestão das mesmas.

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

**ANEXO G - LAUDOS LABORATORIAIS DAS ANÁLISES DE
ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS DO TECIDO VEGETAL
DAS CULTURAS DE ALFACE, BETERRABA, FEIJÃO, MILHO**

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41012/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 1 - alf ART1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177285
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	18876,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6749,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4224,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	699,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	76,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	28,588
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	11,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	30,17
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,052
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,108
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1658
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	0,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	397,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	642,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto (Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 8b0f2f79986bae104eb9d029c3dbe2af

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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)

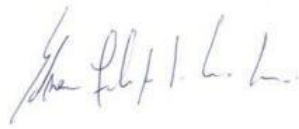
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues
Relatório revisado por:	Thiago Dutra
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ nº03155685 – 3ª Região  Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41012/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177285	Identificação da Amostra: 1 - alf ART1R1

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41013/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 2 - alf ART1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177286
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	24203,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8159,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4519,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	769,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71,6
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	32,979
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19,05
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,740
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	18,169
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0624
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	0,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	481,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1296,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto(Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: 66a3e6ed52918635914b6f2f7a5d54ad

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

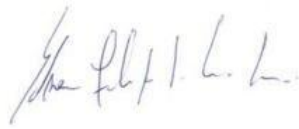
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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: 41013/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177286	Identificação da Amostra: 2 - alf ART1R2

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41014/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 3 - alf ART1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177287
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	25019,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6703,6
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3862,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	798,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	90,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	26,987
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	16,97
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,130
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	19,333
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0777
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,6
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	475,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1427,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto (Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2eca454d0f4afb081a61a799100f2e5e

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

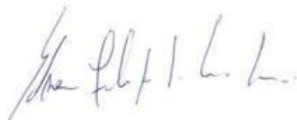
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41014/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177287	Identificação da Amostra: 3 - alf ART1R3

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41015/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 4 - alf ART1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177288
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	27444,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7853,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3860,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	744,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	38,244
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	11,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,56
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,692
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	18,889
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0825
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	0,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	484,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1632,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto(Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: 59ea185d0a02e0b64b80d88e9b95c291

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

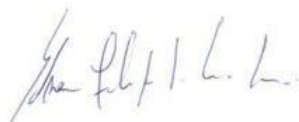
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41015/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177288	Identificação da Amostra: 4 - alf ART1R4

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41016/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 5 - alf ART2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177289
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	36094,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7662,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5543,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1113,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	170,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	123,959
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	52,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,94
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,312
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,659
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0714
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,230
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,077
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	7349,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3421,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto (Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: 8d58de7b22d55c09a9d5587507fb96c4

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

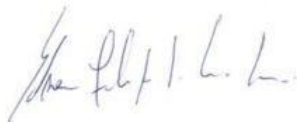
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41016/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177289	Identificação da Amostra: 5 - alf ART2R1

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41017/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 6 - alf ART2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177290
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	26568,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5237,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3259,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	726,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	67,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	50,876
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	34,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,77
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,606
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,330
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0557
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,337
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,7
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	8060,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2617,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto(Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: a305cdc0a6edc754884dc0cd23ed53c3

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

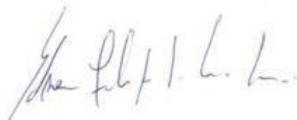
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41017/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177290	Identificação da Amostra: 6 - alf ART2R2

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41018/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 7 - alf ART2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177291
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	33604,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9203,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6664,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	950,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	167,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	122,415
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	50,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,97
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,552
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,144
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1006
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,508
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	7661,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3710,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto(Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: f7aeaf94e7902eacecd4ba3fed53fe51

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

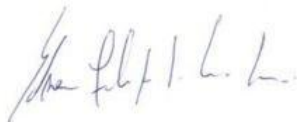
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41018/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177291	Identificação da Amostra: 7 - alf ART2R3

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41019/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 8 - alf ART2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177292
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	37895,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8761,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6037,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1104,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	247,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	225,003
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	73,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,44
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,745
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,314
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0878
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	1,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,311
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	6148,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3860,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto (Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: 88ca03b3881e917caf2971faa4bbf789

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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)

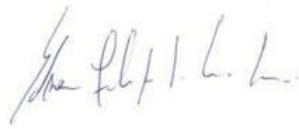
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

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: 41019/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177292	Identificação da Amostra: 8 - alf ART2R4

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41020/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 9 - alf ART3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177293
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	14395,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7176,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1521,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1629,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	74,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	114,808
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,75
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,402
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,173
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0620
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	<0,1
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	592,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1666,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto(Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: a29faf956ab71160d17fcc7aa031181f

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

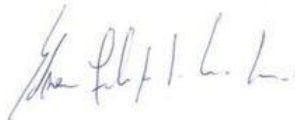
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41020/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177293	Identificação da Amostra: 9 - alf ART3R1

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41021/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 10 - alf ART3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177294
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	17443,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8166,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1726,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2347,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	229,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	114,981
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23,67
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	8,083
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,215
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1220
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,109
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,1
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	673,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1559,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto(Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: 1a4fc7985e3235e1540651d41a4a1ed5

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

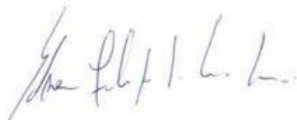
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41021/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177294	Identificação da Amostra: 10 - alf ART3R2

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41022/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 11 - alf ART3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177295
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	15274,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7851,6
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1453,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2253,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	229,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	91,311
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24,61
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,093
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,143
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1174
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,1
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	659,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1390,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto (Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: cdd9084ee11fcfe4af4f3b75d4bff11

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

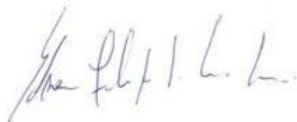
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41022/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177295	Identificação da Amostra: 11 - alf ART3R3

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41023/2020-1.0
Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 12 - alf ART3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177296
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	12095,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6285,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1261,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1815,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	160,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	82,225
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19,34
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,422
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,909
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0614
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,065
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	579,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	937,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto (Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

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: fdee0951f7bb51074d935af5fd06f7d3

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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

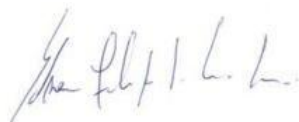
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41023/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177296	Identificação da Amostra: 12 - alf ART3R4

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: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41024/2020-1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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: 13 - alf ART4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177297
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	37290,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3923,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1816,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	573,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	90,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	846,358
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	28,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,59
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,427
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,427
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,165
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,7
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	6538,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	5092,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1184685	%	86	80 - 120	4051/2020
Bérblio (Be)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Boro (B)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Sódio (Na)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Magnésio (Mg)	1184685	%	106	80 - 120	4051/2020
Alumínio (Al)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Fósforo (P)	1184685	%	116	80 - 120	4051/2020
Potássio (K)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Cálcio (Ca)	1184685	%	109	80 - 120	4051/2020
Titânio (Ti)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Vanádio (V)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Cromo (Cr)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Manganês (Mn)	1184685	%	103	80 - 120	4051/2020
Ferro (Fe)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Cobalto (Co)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Níquel (Ni)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Cobre (Cu)	1184685	%	95	80 - 120	4051/2020
Zinco (Zn)	1184685	%	101	80 - 120	4051/2020
Arsênio (AS)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Selênio (Se)	1184685	%	97	80 - 120	4051/2020
Estrôncio (Sr)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Molibdênio (Mo)	1184685	%	96	80 - 120	4051/2020
Prata (Ag)	1184685	%	92	80 - 120	4051/2020
Cádmio (Cd)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Estanho (Sn)	1184685	%	91	80 - 120	4051/2020
Antimônio (Sb)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Bário (Ba)	1184685	%	99	80 - 120	4051/2020
Silício (Si)	1184685	%	111	80 - 120	4051/2020
Tálio (Tl)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Chumbo (Pb)	1184685	%	100	80 - 120	4051/2020
Urânio (U)	1184685	%	98	80 - 120	4051/2020
Enxofre (S)	1184685	%	107	80 - 120	4051/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1192049	%	112	80 - 120	4233/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 41342bdd088cf89eb1d8c6d26516b1d1

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 8347/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

PÁGINA 3 de 5

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)

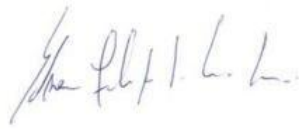
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

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