

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0536
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1338,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1750,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto (Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 77b551696932d609458b3f8a57f5f1f0

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)

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

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

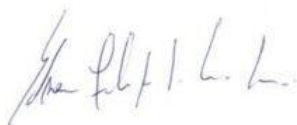
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41166/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177439	Identificação da Amostra: 155 - feij ACT3R4

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: 41167/2020-1.0

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: 156 -feij ACT4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177440
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	46311,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15612,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2403,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	33,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	108,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1833,890
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	16,46
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0378
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	42,069
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9653
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,674
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,6
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	4849,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2680,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto(Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: cf6cc49356331e6765b44fd2647c8a36

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)

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

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

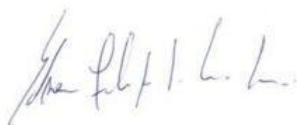
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41167/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177440	Identificação da Amostra: 156 -feij ACT4R1

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: 41168/2020-1.0

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: 157 - feij ACT4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177441
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	42848,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13602,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1709,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	111,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1656,977
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17,04
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1154
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	80,074
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6670
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,397
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	6,0
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	6650,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3293,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto(Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 7e7f6e63a738d4f74f1a16a04726eaa9

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)

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

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

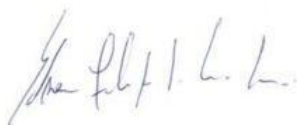
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41168/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177441	Identificação da Amostra: 157 - feij ACT4R2

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: 41169/2020-1.0

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: 158 - feij ACT4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177442
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	48850,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15930,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2221,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	147,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1709,138
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17,52
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0984
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	54,170
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5664
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,067
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,9
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	4825,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2899,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto(Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 648b169adec46de926c264c26e72cde7

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)

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

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

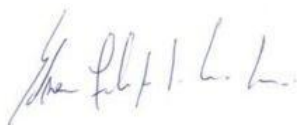
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41169/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177442	Identificação da Amostra: 158 - feij ACT4R3

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: 41170/2020-1.0

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: 159 - feij ACT4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177443
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	34203,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14147,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1918,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	34,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	121,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1865,923
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,73
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0816
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	58,148
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5664
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,398
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,7
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	4901,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3216,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto(Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: a8c8837d2b37cefe3ffa771761684de7

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)

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

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

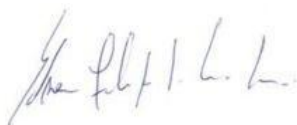
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41170/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177443	Identificação da Amostra: 159 - feij ACT4R4

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: 41171/2020-1.0
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: 160 - feij ACT5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177444
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	41107,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	31463,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4075,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	110,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	150,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	406,537
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	90,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59,67
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0306
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,255
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0828
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7091
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,121
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,2
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	0,0535
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1275,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2665,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto(Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: c1f05bab20c07c17fb9fcb844394b35e

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)

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

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

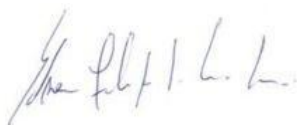
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41171/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177444	Identificação da Amostra: 160 - feij ACT5R1

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: 41172/2020-1.0

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: 161 - feij ACT5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177445
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	41815,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	26258,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3532,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	122,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	323,369
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	88,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	40,56
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0380
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	111,799
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0957
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6391
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,899
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,5
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1257,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2712,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto(Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 03261efbfac50f6ed85b28b60ae96c81

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)

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

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

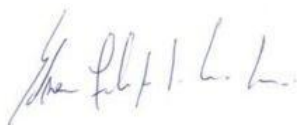
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41172/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177445	Identificação da Amostra: 161 - feij ACT5R2

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: 41173/2020-1.0
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: 162 - feij ACT5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177446
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	33464,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	28257,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4026,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	65,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	108,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	589,490
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	80,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	35,80
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0632
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	123,274
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5985
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,259
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
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	954,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2117,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bérblio (Be)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Boro (B)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Sódio (Na)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Magnésio (Mg)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Alumínio (Al)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Fósforo (P)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Potássio (K)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Cálcio (Ca)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Titânio (Ti)	1187803	%	92	80 - 120	4196/2020
Vanádio (V)	1187803	%	96	80 - 120	4196/2020
Cromo (Cr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Manganês (Mn)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Ferro (Fe)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Cobalto(Co)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Níquel (Ni)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Cobre (Cu)	1187803	%	101	80 - 120	4196/2020
Zinco (Zn)	1187803	%	110	80 - 120	4196/2020
Arsênio (AS)	1187803	%	104	80 - 120	4196/2020
Selênio (Se)	1187803	%	105	80 - 120	4196/2020
Estrôncio (Sr)	1187803	%	98	80 - 120	4196/2020
Molibdênio (Mo)	1187803	%	102	80 - 120	4196/2020
Prata (Ag)	1187803	%	90	80 - 120	4196/2020
Cádmio (Cd)	1187803	%	107	80 - 120	4196/2020
Estanho (Sn)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Antimônio (Sb)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Bário (Ba)	1187803	%	103	80 - 120	4196/2020
Silício (Si)	1187803	%	100	80 - 120	4196/2020
Tálio (Tl)	1187803	%	109	80 - 120	4196/2020
Chumbo (Pb)	1187803	%	97	80 - 120	4196/2020
Enxofre (S)	1187803	%	106	80 - 120	4196/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192040	%	95	80 - 120	4231/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: d8ccc22f5aa425872565a14308a30f88

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)

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

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

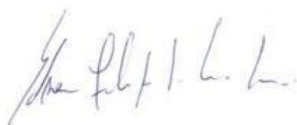
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41173/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177446	Identificação da Amostra: 162 - feij ACT5R3

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: 41174/2020-1.0

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: 163 - feij ACT5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177447
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	39566,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25007,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3490,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	137,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	104,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	275,324
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	88,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53,87
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0382
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	97,138
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0699
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1055
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6114
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,157
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,7
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1564,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2983,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto (Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 9f19d00251782a4617e168e627ac1d44

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)

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

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

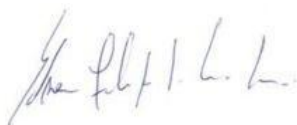
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41174/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177447	Identificação da Amostra: 163 - feij ACT5R4

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: 41175/2020-1.0

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: 164 - feij ACT6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177448
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	33728,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21318,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4812,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	33,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	210,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1629,600
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	83,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,42
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1319
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	48,136
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0864
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0863
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9066
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,844
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	6,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,055
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	4830,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2578,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: aa4b7bc875df7104052979e65437073f

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)

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

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

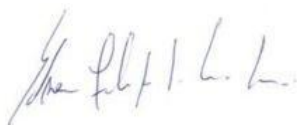
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41175/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177448	Identificação da Amostra: 164 - feij ACT6R1

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: 41176/2020-1.0

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: 165 - feij ACT6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177449
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	31345,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22697,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5126,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	282,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2010,146
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	78,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25,98
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1381
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	56,536
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0554
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0786
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0464
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,967
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	7,6
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	4360,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2423,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto (Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: e793f4aefa0d669a59c72365b30fb876

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)

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

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

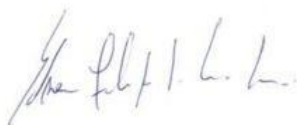
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41176/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177449	Identificação da Amostra: 165 - feij ACT6R2

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: 41177/2020-1.0
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: 166 - feij ACT6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177450
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	31946,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21843,6
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7420,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	47,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	917,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3219,900
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	78,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	40,87
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,2967
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	57,993
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1819
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1266
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0885
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,804
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	7,3
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,150
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	0,1560
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	4787,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2659,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 9a42cc454bede979de2933a21f2971b3

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)

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

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

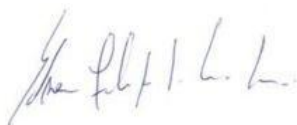
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41177/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177450	Identificação da Amostra: 166 - feij ACT6R3

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: 41178/2020-1.0
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: 167 - feij ACT6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177451
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	33217,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17400,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4616,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	203,6
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1436,008
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	81,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,05
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1303
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	45,479
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0724
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9248
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,816
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	7,5
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3398,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2555,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 244a6b1e65702e883eacef00972716a7

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)

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

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

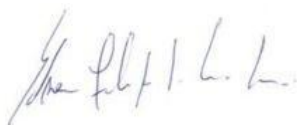
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41178/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177451	Identificação da Amostra: 167 - feij ACT6R4

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: 41179/2020-1.0
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: 168 - mi ART1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177452
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	51172,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5167,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5654,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	23,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	119,6
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	73,808
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,66
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	24,136
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,8572
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	1,058
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,101
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	924,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2756,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 67c36f3456f3a9332b8296e4ecf23563

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)

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

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

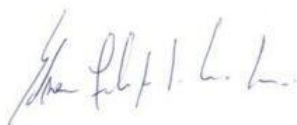
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41179/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177452	Identificação da Amostra: 168 - mi 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: 41180/2020-1.0

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: 169 - mi ART1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177453
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	56671,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5945,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5822,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	133,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	65,684
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	76,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,23
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	30,672
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7976
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	0,630
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,1
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,148
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	930,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2437,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérlío (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 38a851a808be92222fef7b85aa0aaf3b

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)

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

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

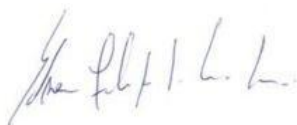
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41180/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177453	Identificação da Amostra: 169 - mi 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: 41181/2020-1.0
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: 170 - mi ART1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177454
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	54646,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5115,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5153,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	106,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	61,846
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	62,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,13
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	28,261
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5670
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	0,477
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,085
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	1029,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2237,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: fa9556836b1b8b198c9c42e06377d50c

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)

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

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

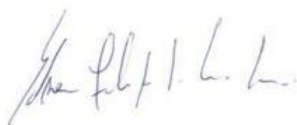
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41181/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177454	Identificação da Amostra: 170 - mi 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: 41182/2020-1.0

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: 171 - mi ART1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177455
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	52243,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5676,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5687,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	102,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	65,320
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	62,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,64
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	27,321
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4987
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	0,533
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,3
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,079
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	917,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2514,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto (Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 81a8ee20d9a0cbb2ef1627372c90fd4

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)

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

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

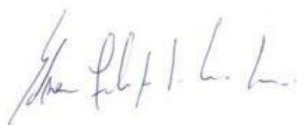
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41182/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177455	Identificação da Amostra: 171 - mi 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: 41183/2020-1.0
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: 172 - mi ART2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177456
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	24871,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3022,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3828,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71,6
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	46,580
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,32
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	7,711
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,9141
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	0,911
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,1
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2910,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	987,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: c982556e6ba7a1403cbb210dc617b802

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)

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

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

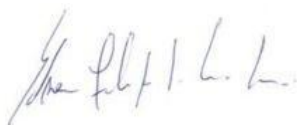
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41183/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177456	Identificação da Amostra: 172 - mi 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: 41184/2020-1.0
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: 173 - mi ART2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177457
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	27610,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2548,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3952,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	55,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	44,205
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,24
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	6,418
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,1562
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	0,335
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,2
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	3826,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1308,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 09faae3f2e40143bb6146031dac2e862

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)

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

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

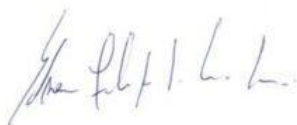
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41184/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177457	Identificação da Amostra: 173 - mi 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: 41185/2020-1.0
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: 174 - mi ART2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177458
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	27845,5
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2839,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4272,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	49,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	46,783
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,13
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	7,418
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,8783
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	0,446
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	3523,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1107,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 67453e72e59445bc35259f212063df67

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)

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

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

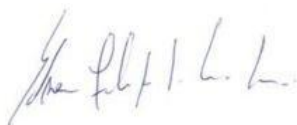
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41185/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177458	Identificação da Amostra: 174 - mi 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: 41186/2020-1.0

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: 175 - mi ART2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177459
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	25807,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2878,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4305,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	56,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	44,871
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,73
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0172
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,924
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,4546
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	1,002
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,3
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	<0,10

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	3511,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	920,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto (Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: d3a87ef5186173af054470ae0e2bcd3

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)

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

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

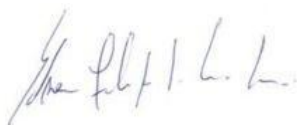
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41186/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177459	Identificação da Amostra: 175 - mi 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: 41187/2020-1.0
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: 176 - mi ART3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177460
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	29029,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8310,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3201,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	149,968
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	53,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,77
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	16,632
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5409
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	940,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1044,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 348d3b31fbcf456a8ee553298cc57372

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)

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

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

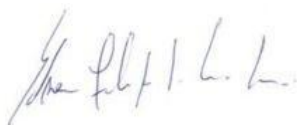
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41187/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177460	Identificação da Amostra: 176 - mi 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: 41188/2020-1.0

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: 177 - mi ART3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177461
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	27923,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7970,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3038,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	66,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	141,632
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28,24
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	15,153
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4123
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	943,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1425,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: e3a274a35320ad5257ce1a032f2a036c

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)

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

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

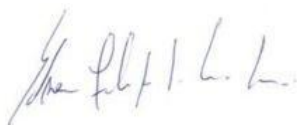
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41188/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177461	Identificação da Amostra: 177 - mi 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: 41189/2020-1.0
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: 178 - mi ART3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177462
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	25535,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9114,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3313,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	36,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	68,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	178,594
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,36
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0101
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,605
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7565
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	<0,050
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	993,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1215,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 8d35c0dfe64d69bb1e940f63f5c48a9d

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)

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

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

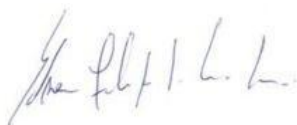
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41189/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177462	Identificação da Amostra: 178 - mi 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: 41190/2020-1.0

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: 179 - mi ART3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177463
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	22457,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7234,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2787,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	35,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	167,533
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,27
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	16,015
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4523
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	<0,050
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	826,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1299,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 10ed4dd1870730cf9dd8a5804b6dd3e7

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)

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

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

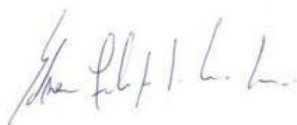
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41190/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177463	Identificação da Amostra: 179 - mi 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: 41191/2020-1.0
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: 180 - mi ART4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177464
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	44676,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4314,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1741,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	28,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	74,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	271,348
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,38
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0872
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,289
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,8245
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	0,369
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
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	4413,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1964,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 9cfe0131da1583cd6eadd0f348cd54c8

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)

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

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

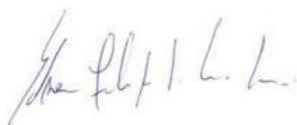
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41191/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177464	Identificação da Amostra: 180 - mi ART4R1

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: 41192/2020-1.0

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: 181 - mi ART4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177465
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	61025,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3806,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1530,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	11,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	79,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	456,699
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,81
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0875
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,420
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4942
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	0,644
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,1
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	5751,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1929,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 1183781da323781f7f8f13f35e38b6dc

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)

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

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

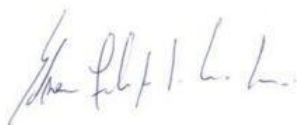
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41192/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177465	Identificação da Amostra: 181 - mi ART4R2

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: 41193/2020-1.0

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: 182 - mi ART4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177466
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	51755,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3273,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1185,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	87,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	549,635
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,12
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0728
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	8,350
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0072
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	0,566
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	5658,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2124,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 32e18c7a93b59a9d99ba089c151b399e

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)

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

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

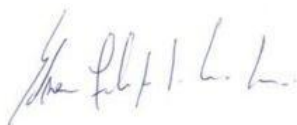
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41193/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177466	Identificação da Amostra: 182 - mi ART4R3

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: 41194/2020-1.0

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: 183 - mi ART4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177467
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	32496,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4078,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1564,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	72,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	277,687
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,08
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0880
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,783
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,0421
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	0,375
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,4
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	4060,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2248,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 5e448dd1bb608c8dd7214276dd1eb9d1

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)

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

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

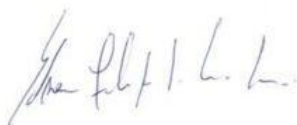
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41194/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177467	Identificação da Amostra: 183 - mi ART4R4

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: 41195/2020-1.0

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: 184 - mi ART5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177468
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	55662,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6098,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3061,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	106,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	237,122
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	69,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,95
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0409
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	33,239
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0629
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3621
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1163,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2018,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 1a692af8d43f18b412ae0cd2725e49c4

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)

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

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

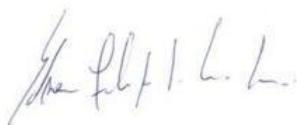
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41195/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177468	Identificação da Amostra: 184 - mi ART5R1

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: 41196/2020-1.0

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: 185 - mi ART5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177469
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	51246,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6551,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2907,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	112,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	200,417
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,09
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0345
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,899
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5305
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	0,5
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	1061,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1746,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 9268d2e72dc75a90758f5313a0eab8bb

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)

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

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

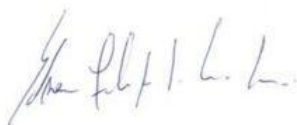
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41196/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177469	Identificação da Amostra: 185 - mi ART5R2

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: 41197/2020-1.0

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: 186 - mi ART5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177470
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	53462,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6776,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3138,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	119,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	177,473
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	63,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	16,16
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0301
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	31,082
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4186
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	1124,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1703,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 0e9eb303edcf61fc8e05ac0bd9f28494

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)

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

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

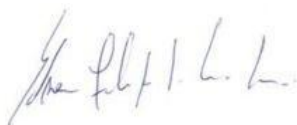
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41197/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177470	Identificação da Amostra: 186 - mi ART5R3

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: 41198/2020-1.0

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: 187 - mi ART5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177471
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	55380,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6881,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3040,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	111,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	177,778
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	71,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,70
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0375
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,506
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0636
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3909
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	1,3
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1134,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1616,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto (Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 8a7832baf98381589a182f94a88b7030

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)

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

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

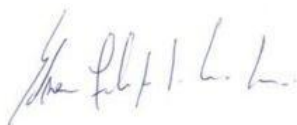
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41198/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177471	Identificação da Amostra: 187 - mi ART5R4

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: 41199/2020-1.0

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: 188 - mi ART6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177472
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	33903,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2921,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2138,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	193,040
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,26
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0425
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,687
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,0059
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0550
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	<0,050
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	2905,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1147,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: d0619e8f77f610c5d58c1628bd38b13f

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)

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

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

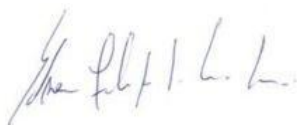
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41199/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177472	Identificação da Amostra: 188 - mi ART6R1

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: 41200/2020-1.0

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: 189 - mi ART6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177473
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	33053,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3625,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2569,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	93,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	209,801
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	32,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,06
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0343
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	8,055
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2655
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	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	3208,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1456,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: a3635c9c42493b9a9d9bcf859068fe33

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)

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

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

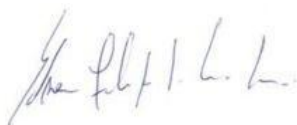
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41200/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177473	Identificação da Amostra: 189 - mi ART6R2

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: 41201/2020-1.0
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: 190 - mi ART6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177474
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	27772,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2988,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2360,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	52,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	162,836
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	27,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,44
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0348
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,448
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,9447
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	0,060
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,2
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	2254,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1004,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 65ed4207680cf1bc0abe228aa9b21636

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)

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

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

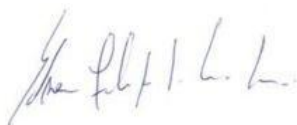
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41201/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177474	Identificação da Amostra: 190 - mi ART6R3

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: 41202/2020-1.0
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: 191 - mi ART6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177475
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	30245,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2301,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2047,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	90,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	174,131
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	29,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	0,95
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0391
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,712
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,5999
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0645
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	1,1
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	2646,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1428,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto (Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 8680afc9194ec0dcdcf20b85b335cf74

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)

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

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

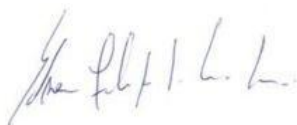
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41202/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177475	Identificação da Amostra: 191 - mi ART6R4

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: 41203/2020-1.0
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: 192 - mi ACT1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177476
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	57262,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5752,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5254,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	106,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	69,107
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	42,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,89
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	36,949
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1882
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	0,149
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,098
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	988,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2392,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: f43136c0346a7d1597d59b991aed22c9

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)

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

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

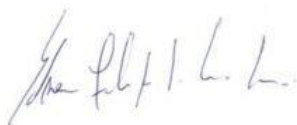
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41203/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177476	Identificação da Amostra: 192 - mi ACT1R1

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: 41204/2020-1.0

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: 193 - mi ACT1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177477
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	51985,5
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6091,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5700,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	26,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	131,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	80,293
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,87
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	31,449
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9669
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	1,180
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	6,6
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,062
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	936,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2039,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 2123439af94b64e733e7bf8ccea11f34

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)

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

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

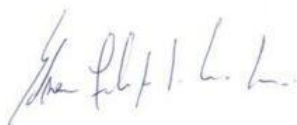
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41204/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177477	Identificação da Amostra: 193 - mi ACT1R2

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: 41205/2020-1.0
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: 194 - mi ACT1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177478
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	51906,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6783,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5699,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	55,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	179,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	70,966
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,59
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	36,650
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,9450
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	0,428
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,298
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	773,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2055,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto (Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: fa5ff6aaf453bfaca00a3da8e9ae13f5

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)

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

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

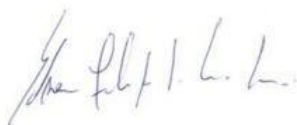
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41205/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177478	Identificação da Amostra: 194 - mi ACT1R3

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: 41206/2020-1.0

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: 195 - mi ACT1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177479
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	55731,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4516,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4739,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	139,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	59,141
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	30,03
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0137
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	29,940
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,2863
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	0,726
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	859,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2015,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 58927a709817d87f14f73ec0c63090b7

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)

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

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

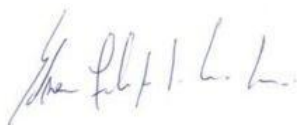
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41206/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177479	Identificação da Amostra: 195 - mi ACT1R4

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: 41207/2020-1.0
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: 196 - mi ACT2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177480
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	29062,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2706,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4055,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	52,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	44,057
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,09
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	7,062
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,6775
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	0,341
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	4042,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1094,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 377c2d499aec66f8d886226ee4ff71dc

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)

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

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

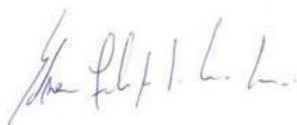
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41207/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177480	Identificação da Amostra: 196 - mi ACT2R1

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: 41208/2020-1.0

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: 197 - mi ACT2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177481
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	30068,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2613,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3993,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	43,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	44,957
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,37
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	6,497
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3162
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	0,153
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
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	3899,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	961,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 7cf7d2ef6e6d76ed4e265bb79c32a2ce

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)

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

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

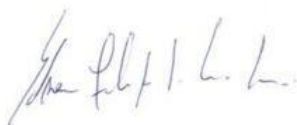
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41208/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177481	Identificação da Amostra: 197 - mi ACT2R2

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: 41209/2020-1.0
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: 198 - mi ACT2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177482
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	24717,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3249,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4237,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	53,832
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,61
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	9,018
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,8873
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	0,894
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	3580,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1013,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: d9b3afebaebb06d458a1edddc08157a2

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)

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

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

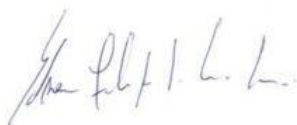
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41209/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177482	Identificação da Amostra: 198 - mi ACT2R3

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: 41210/2020-1.0
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: 199 - mi ACT2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177483
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	26508,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2622,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3341,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	73,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	47,757
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28,17
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	6,125
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4423
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	0,435
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,5
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	3705,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1389,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 960ce06ae96512d5f7d2f9130c8ddaa5

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)

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

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

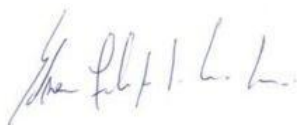
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41210/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177483	Identificação da Amostra: 199 - mi ACT2R4

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: 41211/2020-1.0

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: 200 - mi ACT3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177484
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	23805,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9206,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2931,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	76,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	159,392
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	74,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,27
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	21,390
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,5234
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	<0,050
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	935,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	900,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: e50dcdf12da7f3b14b6bdb4aadebf0ea

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)

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

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

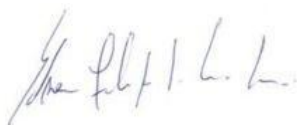
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41211/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177484	Identificação da Amostra: 200 - mi ACT3R1

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: 41212/2020-1.0
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: 201 - mi ACT3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177652
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	28587,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8979,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2739,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	79,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	178,419
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	177,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,69
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	17,134
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2903
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	0,7
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,084
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	904,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1204,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: e58eb99f6df26d8eeffd19343d16bcac

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)

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

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

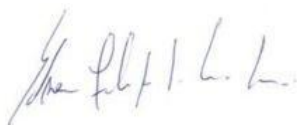
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41212/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177652	Identificação da Amostra: 201 - mi ACT3R2

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: 41213/2020-1.0
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: 202 - mi ACT3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177653
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	27012,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9283,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3354,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	76,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	165,894
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,39
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	19,021
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,5299
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	0,257
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	895,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1092,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: bbc8de61938438ab9aee03175886f84b

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)

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

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

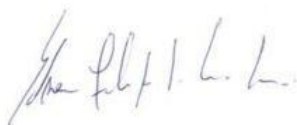
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41213/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177653	Identificação da Amostra: 202 - mi ACT3R3

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: 41214/2020-1.0

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: 203 - mi ACT3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177654
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	23710,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9734,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3028,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	93,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	200,041
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,41
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	19,333
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3950
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	<0,050
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	933,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1140,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 705ef55a8e803a065af3f0b1444d754a

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)

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

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

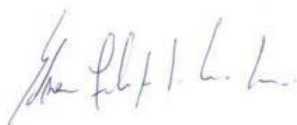
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41214/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177654	Identificação da Amostra: 203 - mi ACT3R4

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: 41215/2020-1.0

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: 204 - mi ACT4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177655
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	33416,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3159,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1125,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	67,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	428,982
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,60
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0900
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,328
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,8387
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	0,392
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	4807,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1754,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: 5326c39431b40f8b7b1f1742ff9a0e9d

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)

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

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

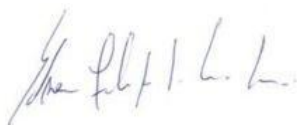
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41215/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177655	Identificação da Amostra: 204 - mi ACT4R1

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: 41216/2020-1.0

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: 205 - mi ACT4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177656
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	43281,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3628,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1152,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	72,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	681,291
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,03
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0801
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,139
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3684
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	0,585
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,3
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	4697,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1924,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: b76392d8187ddd4677bfc163ba62ebe5

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)

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

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

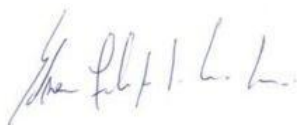
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41216/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177656	Identificação da Amostra: 205 - mi ACT4R2

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: 41217/2020-1.0

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: 206 - mi ACT4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177657
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	40862,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4269,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1880,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	11,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	70,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	412,030
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,29
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0761
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,865
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3186
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	0,781
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,1
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	5008,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1849,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

CE(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: 2a3d23282dd56fa062a87f201f56fefe

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)

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

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

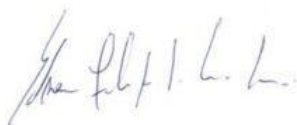
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41217/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177657	Identificação da Amostra: 206 - mi ACT4R3

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: 41218/2020-1.0

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: 207 - mi ACT4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177658
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	51825,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3712,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1405,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	87,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	440,304
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,39
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0978
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,354
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1543
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	1,177
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,0
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	5919,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2194,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1192042	%	91	80 - 120	4232/2020
---------------	---------	---	----	----------	-----------

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: c35608a12bffbcbf4bb15f54c0cbd7ac9

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)

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

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

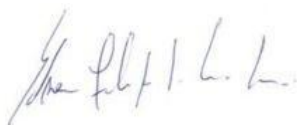
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41218/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177658	Identificação da Amostra: 207 - mi ACT4R4

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: 41219/2020-1.0
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: 208 - mi ACT5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177659
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 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	50276,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6676,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3097,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	34,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	123,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	276,336
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	58,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	14,82
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0386
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,650
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0838
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,8982
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	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1362,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1952,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bérblio (Be)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Boro (B)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Sódio (Na)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Magnésio (Mg)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Alumínio (Al)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Fósforo (P)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Potássio (K)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Cálcio (Ca)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Titânio (Ti)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Vanádio (V)	1187805	%	100	80 - 120	4197/2020
Cromo (Cr)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Manganês (Mn)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Ferro (Fe)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Cobalto(Co)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Níquel (Ni)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Cobre (Cu)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Zinco (Zn)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Arsênio (AS)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Selênio (Se)	1187805	%	101	80 - 120	4197/2020
Estrôncio (Sr)	1187805	%	97	80 - 120	4197/2020
Molibdênio (Mo)	1187805	%	103	80 - 120	4197/2020
Prata (Ag)	1187805	%	108	80 - 120	4197/2020
Cádmio (Cd)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Estanho (Sn)	1187805	%	99	80 - 120	4197/2020
Antimônio (Sb)	1187805	%	104	80 - 120	4197/2020
Bário (Ba)	1187805	%	105	80 - 120	4197/2020
Silício (Si)	1187805	%	107	80 - 120	4197/2020
Tálio (Tl)	1187805	%	106	80 - 120	4197/2020
Chumbo (Pb)	1187805	%	102	80 - 120	4197/2020
Enxofre (S)	1187805	%	112	80 - 120	4197/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica