

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41080/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177353	Identificação da Amostra: 69 - bet ART6R1 - folha

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: 41081/2020-1.0

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: 70 - bet ART6R2 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177354
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	55115,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17382,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20750,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5518,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	91,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3861,510
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	98,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	49,29
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0419
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,248
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	104,782
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3105
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4009
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,6336
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,573
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5,3
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,252
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	5841,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	5045,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: f91be46621d3e7648c29f66db52f519f

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

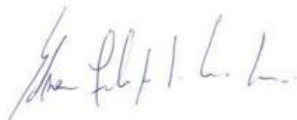
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41081/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177354	Identificação da Amostra: 70 - bet ART6R2 - folha

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: 41082/2020-1.0

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: 71 - bet ART6R3 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177355
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	59034,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12139,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17872,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5311,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	149,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1767,404
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	106,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58,34
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0436
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,822
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	97,534
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4449
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1238
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7807
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,038
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	4,0
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	0,0538
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	7321,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	6680,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 6ccb69dd20be6db490ef4fe618b91f42

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

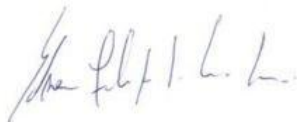
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41082/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177355	Identificação da Amostra: 71 - bet ART6R3 - folha

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: 41083/2020-1.0

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: 72 - bet ART6R4 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177356
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	50178,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13559,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18637,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5510,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	134,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2066,231
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	119,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	42,12
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0555
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,011
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	122,172
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6872
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1628
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9074
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,973
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,9
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	8433,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	9558,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 7ac6a6c684a409f27ccee7143818ab86

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

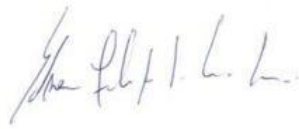
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41083/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177356	Identificação da Amostra: 72 - bet ART6R4 - folha

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: 41084/2020-1.0
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: 73 - bet ACT1R1 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177357
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	36893,5
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12789,6
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13599,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4350,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	68,505
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	33,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	44,51
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0265
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,448
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	124,775
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1157
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0959
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	0,103
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	669,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2574,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 03b6cdd60593207315e4677fcae5423c

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

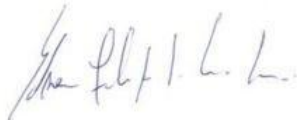
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41084/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177357	Identificação da Amostra: 73 - bet ACT1R1 - folha

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: 41085/2020-1.0

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: 74 - bet ACT1R2 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177358
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	32017,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7325,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	11915,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4649,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	119,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	67,319
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	150,63
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0355
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,062
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	101,935
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3148
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1117
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	0,139
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	0,1210
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	702,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3031,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto(Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 6696ff189a7c049b6998bb2dc354ba37

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

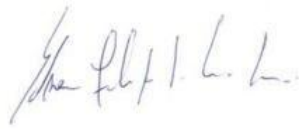
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41085/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177358	Identificação da Amostra: 74 - bet ACT1R2 - folha

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: 41086/2020-1.0

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: 75 - bet ACT1R3 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177359
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	32772,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8515,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12524,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4934,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	73,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	77,634
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59,27
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0391
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,784
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	74,022
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1201
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0794
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,053
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,117
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	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	830,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3638,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto(Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 292c6fcc650ed5803d9b70f7c9935237

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

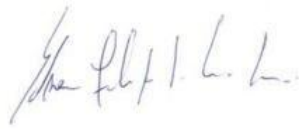
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41086/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177359	Identificação da Amostra: 75 - bet ACT1R3 - folha

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: 41087/2020-1.0

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: 76 - bet ACT1R4 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177360
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	49108,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12181,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16845,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6613,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	77,123
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53,65
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0256
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,406
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,813
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0561
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1283
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0834
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	0,075
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	597,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3632,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: c7d5aa224e429a9bceb49f80ce7fe61f

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

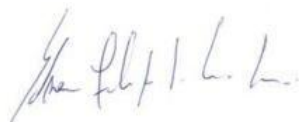
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41087/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177360	Identificação da Amostra: 76 - bet ACT1R4 - folha

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: 41088/2020-1.0

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: 77 - bet ACT2R1 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177361
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	46433,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6186,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14607,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3752,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	143,153
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	52,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	34,80
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0142
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,070
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	117,268
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0627
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1036
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3268
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,866
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,103
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	8738,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4692,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 02e18f98dfbd69db090b80bdf730ee5d

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

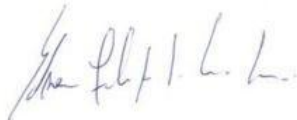
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41088/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177361	Identificação da Amostra: 77 - bet ACT2R1 - folha

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: 41089/2020-1.0

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: 78 - bet ACT2R2 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177362
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	33714,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	11621,7
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22738,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4048,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	90,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	163,451
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	70,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	43,67
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0168
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,174
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	133,550
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0931
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1809
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2704
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,164
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	6783,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	6650,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 68759b870c30e0b020d21e74e8cfde4d

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

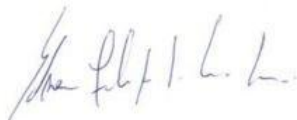
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41089/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177362	Identificação da Amostra: 78 - bet ACT2R2 - folha

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: 41090/2020-1.0

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: 79 - bet ACT2R3 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177363
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	40653,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10677,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21035,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4379,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	76,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	236,344
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	101,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,46
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0148
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,632
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	149,302
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0928
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0957
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2467
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,383
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,075
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	17148,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	6817,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: e359db460e9e81d962ea870d0a24105e

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

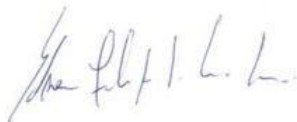
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41090/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177363	Identificação da Amostra: 79 - bet ACT2R3 - folha

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: 41091/2020-1.0

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: 80 - bet ACT2R4 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177364
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	51337,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8597,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21117,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4300,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	87,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	194,394
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	74,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	29,04
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0283
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,412
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	165,243
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0906
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1117
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1966
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,920
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,108
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	14153,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	5710,8

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 2539c637f0440abab2ad20c9d899ac62

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

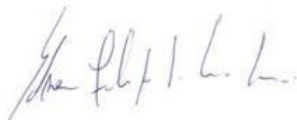
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41091/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177364	Identificação da Amostra: 80 - bet ACT2R4 - folha

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: 41092/2020-1.0

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: 81 - bet ACT3R1 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177365
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	23615,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24659,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4594,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20252,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	428,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	487,316
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53,77
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0555
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,152
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,938
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1131
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2653
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1914
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,530
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	6,6
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,124
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	0,0672
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2376,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3220,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 596002ef23a4054fa15caafdd3831613

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

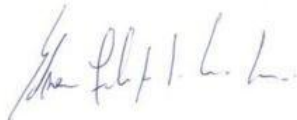
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41092/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177365	Identificação da Amostra: 81 - bet ACT3R1 - folha

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: 41093/2020-1.0
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: 82 - bet ACT3R2 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177366
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	22590,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22264,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4303,9
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18961,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	413,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	412,954
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	47,29
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0342
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,830
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	93,598
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1150
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1881
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1269
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,713
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,070
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	0,1753
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2226,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3032,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: f679d934f4f8a70865a40d1631a6b206

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

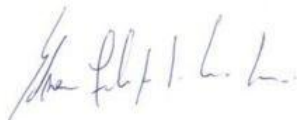
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41093/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177366	Identificação da Amostra: 82 - bet ACT3R2 - folha

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: 41094/2020-1.0

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: 83 - bet ACT3R3 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177367
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	38045,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20557,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6355,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20188,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	853,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	601,880
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	34,4
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	105,81
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1788
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,920
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	111,452
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1354
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3767
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3448
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,725
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,098
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	0,76
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	0,3409
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3334,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4066,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 07a54422b00dc9deb128f75eb4d4c5b3

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

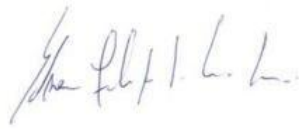
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41094/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177367	Identificação da Amostra: 83 - bet ACT3R3 - folha

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: 41095/2020-1.0

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: 84 - bet ACT3R4 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177368
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	31637,0
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21762,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4772,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22155,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	385,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	490,181
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24,6
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60,95
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0393
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,441
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	77,836
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1261
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2474
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1513
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,078
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,9
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,108
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0684
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1875,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3391,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 0788b34644a3c41b4e02c5f9966487a9

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

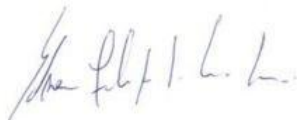
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41095/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177368	Identificação da Amostra: 84 - bet ACT3R4 - folha

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: 41096/2020-1.0

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: 85 - bet ACT4R1 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177369
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	60431,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5846,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3172,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4454,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	219,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	419,407
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27,79
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1802
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,495
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	45,524
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0946
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1570
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4623
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,390
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	6492,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3812,6

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto(Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: dd1ee8f3b37f1f8d46acbb80917b2163

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

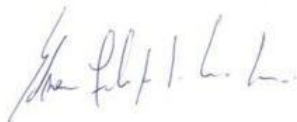
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41096/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177369	Identificação da Amostra: 85 - bet ACT4R1 - folha

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: 41097/2020-1.0
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: 86 - bet ACT4R2 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177370
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	76065,4
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9461,2
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2827,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5106,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	339,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	702,985
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	45,48
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0676
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,093
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,773
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0935
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3571
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4273
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,642
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,1
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,060
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	7933,6
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4761,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto(Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: b81787086c0967493f8c2ae47170c6b1

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

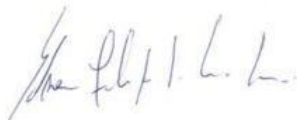
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41097/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177370	Identificação da Amostra: 86 - bet ACT4R2 - folha

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: 41098/2020-1.0

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: 87 - bet ACT4R3 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177371
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	72010,1
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8753,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2594,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4581,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	629,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	803,655
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53,05
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1212
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,885
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	28,758
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0759
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2565
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4196
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,976
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	<0,10

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,116
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0840
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	9606,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4302,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 22ec5ee1e142a918120e80a8a310061c

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

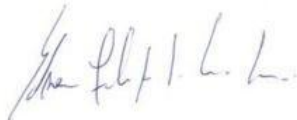
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41098/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177371	Identificação da Amostra: 87 - bet ACT4R3 - folha

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: 41099/2020-1.0
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: 88 - bet ACT4R4 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177372
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	61792,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14235,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2337,6
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4218,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	238,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	912,256
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	25,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	34,82
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0414
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,008
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	71,120
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0896
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2003
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2882
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,118
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	<0,050
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	9455,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	5584,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 3a520c63aa67f44fb92265b463fb0be1

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

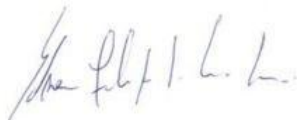
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41099/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177372	Identificação da Amostra: 88 - bet ACT4R4 - folha

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: 41100/2020-1.0

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: 89 - bet ACT5R1 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177373
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	68287,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	8215,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14177,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9060,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	136,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	803,624
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	45,81
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0418
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,993
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	130,300
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3705
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1234
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2041
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,207
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

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0651
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1780,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4673,5

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 7c0417de6fdfeae183d5923b5df28619

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

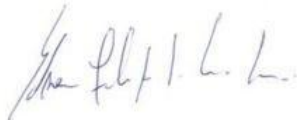
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41100/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177373	Identificação da Amostra: 89 - bet ACT5R1 - folha

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: 41101/2020-1.0
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: 90 - bet ACT5R2 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177374
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	78465,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14416,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12685,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10235,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	96,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	493,292
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	40,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	45,38
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0467
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,986
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	148,429
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2810
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1138
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2530
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	1,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,073
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	0,0584
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1455,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	3895,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: cda4d45167f6705fdcfabe1c7b8dfb5

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

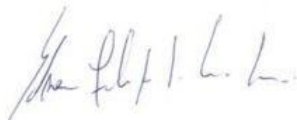
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41101/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177374	Identificação da Amostra: 90 - bet ACT5R2 - folha

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: 41102/2020-1.0
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: 91 - bet ACT5R3 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177375
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	75106,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	23662,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20463,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10347,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	104,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1428,340
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	78,2
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	34,26
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1619
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,133
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	201,753
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4680
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0850
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7458
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	2,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,129
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	1051,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	4408,1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 36d9e125dd06efadf59bc09015f30254

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

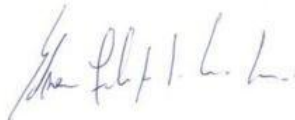
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41102/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177375	Identificação da Amostra: 91 - bet ACT5R3 - folha

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: 41103/2020-1.0

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: 92 - bet ACT5R4 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177376
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	58039,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30666,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19277,1
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9236,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	157,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2226,805
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	70,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	56,40
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,2167
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,364
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	215,692
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3742
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1908
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2741
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	2,7
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,175
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	862,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2885,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 192bc1cff80c5eb6570b4dc5849490c3

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

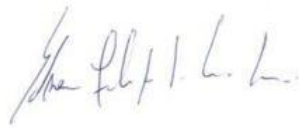
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41103/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177376	Identificação da Amostra: 92 - bet ACT5R4 - folha

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: 41104/2020-1.0

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: 93 - bet ACT6R1 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177377
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	59611,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9769,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	13417,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4461,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	81,1
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1462,549
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	79,1
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23,80
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0315
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,896
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	82,232
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3550
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0638
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7196
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,307
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,9
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	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	7032,2
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	5760,7

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: fd81be1ae68f4b584d7ff0b2cfaac7d8

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

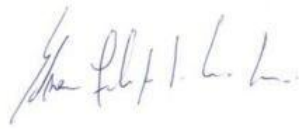
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41104/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177377	Identificação da Amostra: 93 - bet ACT6R1 - folha

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: 41105/2020-1.0

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: 94 - bet ACT6R2 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177378
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	57448,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12311,4
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	14432,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4548,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	110,4
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2090,561
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	79,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	41,08
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0440
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,754
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	126,117
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3459
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1250
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,9651
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,722
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,054
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	4766,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	5098,4

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 8a44eb5d543282787d8bba2cfec6bdaf

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

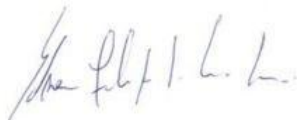
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41105/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177378	Identificação da Amostra: 94 - bet ACT6R2 - folha

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: 41106/2020-1.0

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: 95 - bet ACT6R3 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177379
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	69266,7
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7982,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	12361,8
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4899,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	99,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1239,854
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	79,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	30,32
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0342
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,669
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,132
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,3598
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1199
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6284
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,415
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,1
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	6679,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	7233,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 4a73c770c22bd163e5d59cf8307bd871

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

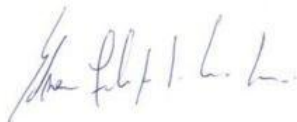
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41106/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177379	Identificação da Amostra: 95 - bet ACT6R3 - folha

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: 41107/2020-1.0

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: 96 - bet ACT6R4 - folha	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177380
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	45454,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15844,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20935,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	4525,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	113,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5187,071
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	15,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	122,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	35,68
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0545
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,835
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	120,770
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4175
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6448
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,9777
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,872
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	7,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	7673,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	6192,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 338ab962d222082d4c2f50321f952c8a

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

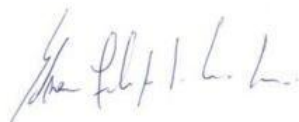
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41107/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177380	Identificação da Amostra: 96 - bet ACT6R4 - folha

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: 41108/2020-1.0

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: 97 - bet ART2R1 - tuber.	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177381
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	25282,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	789,8
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1251,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	900,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	51,592
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	36,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,16
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0104
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,198
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	48,130
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0553
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,1153
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	0,143
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	5236,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1643,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: 61107c094919904c153b9cab5e0b655b

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

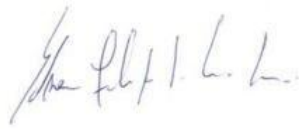
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

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

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41108/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177381	Identificação da Amostra: 97 - bet ART2R1 - tuber.

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: 41109/2020-1.0

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: 98 - bet ART2R2 - tuber.	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177382
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	23287,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	912,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1858,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1001,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	41,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	58,333
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	36,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,59
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,784
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	41,863
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2428
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	0,103
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	4713,4
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2081,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto(Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: cabda15bfb7a36fee8d0bf65d8fb822a

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

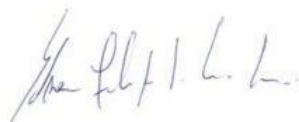
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41109/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177382	Identificação da Amostra: 98 - bet ART2R2 - tuber.

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: 41110/2020-1.0

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: 99 - bet ART2R3 - tuber.	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177383
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 12/05/2020	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	34776,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1025,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1925,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	1553,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	76,2
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	61,864
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	52,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,38
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,694
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	44,414
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,2228
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,186
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	5090,7
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2196,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1185692	%	105	80 - 120	4127/2020

LCS Metais

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Berílio (Be)	1187533	%	87	80 - 120	4165/2020
Boro (B)	1187533	%	108	80 - 120	4165/2020
Sódio (Na)	1187533	%	109	80 - 120	4165/2020
Magnésio (Mg)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Alumínio (Al)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Fósforo (P)	1187533	%	104	80 - 120	4165/2020
Potássio (K)	1187533	%	95	80 - 120	4165/2020
Cálcio (Ca)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Titânio (Ti)	1187533	%	93	80 - 120	4165/2020
Vanádio (V)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cromo (Cr)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Manganês (Mn)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Ferro (Fe)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Cobalto (Co)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Níquel (Ni)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Cobre (Cu)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Zinco (Zn)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Arsênio (AS)	1187533	%	102	80 - 120	4165/2020
Selênio (Se)	1187533	%	105	80 - 120	4165/2020
Estrôncio (Sr)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Molibdênio (Mo)	1187533	%	94	80 - 120	4165/2020
Prata (Ag)	1187533	%	88	80 - 120	4165/2020
Cádmio (Cd)	1187533	%	103	80 - 120	4165/2020
Estanho (Sn)	1187533	%	96	80 - 120	4165/2020
Antimônio (Sb)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Bário (Ba)	1187533	%	101	80 - 120	4165/2020
Silício (Si)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020
Tálio (Tl)	1187533	%	99	80 - 120	4165/2020
Chumbo (Pb)	1187533	%	100	80 - 120	4165/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

Urânio (U)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020
Enxofre (S)	1187533	%	97	80 - 120	4165/2020

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: d7748b1dfbd03ab0d1583fda1b7478b2

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

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

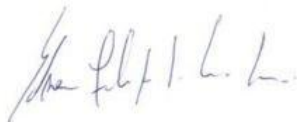
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41110/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177383	Identificação da Amostra: 99 - bet ART2R3 - tuber.

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
--



www.institutoslactec.org.br

CONTATO

Leonardo Pussieldi Bastos
Divisão de Meio Ambiente
T + 55 (41) 3361-6882
leonardo.bastos@lactec.org.br