

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 5fd4b67ed85ed94e6b2a1ae36ef68e59

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

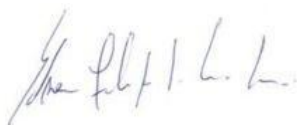
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41219/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177659	Identificação da Amostra: 208 - mi ACT5R1

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41220/2020-1.0
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: 209 - mi ACT5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177660
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	52433,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7525,5
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3146,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	136,8
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	288,359
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	54,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,82
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0557
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	34,686
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0663
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3510
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1142,8
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1901,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: d18cae96c371729dedccb576a1114629

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

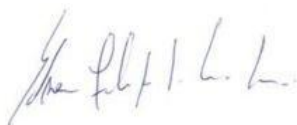
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41220/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177660	Identificação da Amostra: 209 - mi ACT5R2

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41221/2020-1.0

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: 210 - mi ACT5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177661
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	59575,2
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7676,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3314,2
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	11,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	121,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	246,953
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	66,8
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,42
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0467
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	31,019
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0761
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,4668
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,5
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1587,5
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2059,2

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: ab1c5840264193dbfe21ea5c32635494

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

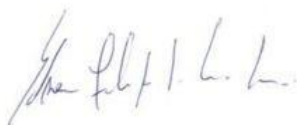
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41221/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177661	Identificação da Amostra: 210 - mi ACT5R3

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41222/2020-1.0

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: 211 - mi ACT5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177662
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	58981,9
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7302,1
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3272,5
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	106,3
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	224,191
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	70,3
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,37
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0523
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,951
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0823
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6377
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,4
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	1245,1
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1774,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f88fb82d9e8e4e0ea2f336482132c669

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

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

FILIAL:

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

FILIAL:

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

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

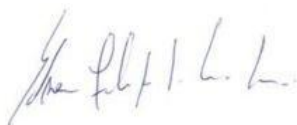
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41222/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177662	Identificação da Amostra: 211 - mi ACT5R4

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41223/2020-1.0

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: 212 - mi ACT6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177663
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	27218,5
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3252,3
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2518,4
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	55,5
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	185,212
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	35,0
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,56
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0487
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,946
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,7954
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,7
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2675,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1270,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2431f245da9e28b797ba095ae0a2a805

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

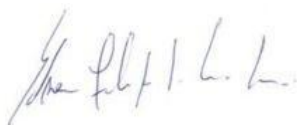
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41223/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177663	Identificação da Amostra: 212 - mi ACT6R1

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41224/2020-1.0

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: 213 - mi ACT6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177664
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	32330,6
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3629,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2512,3
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	10,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	91,9
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	274,924
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	36,7
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	8,28
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,1000
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,187
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,6957
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0675
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,824
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	0,8
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	3540,9
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	2083,0

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: cd278b0307648dd4035ea849643253f8

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

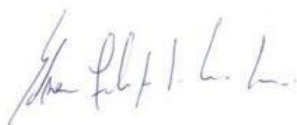
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41224/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177664	Identificação da Amostra: 213 - mi ACT6R2

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41225/2020-1.0

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: 214 - mi ACT6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177665
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaio: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	29033,8
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3491,0
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2597,7
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	41,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61,0
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	228,907
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	30,9
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	35,50
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0559
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,811
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4070
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0593
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,169
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,1
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2816,0
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1464,3

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: a67505e6842a308485b6c7e402802f20

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

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

FILIAL:

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

FILIAL:

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

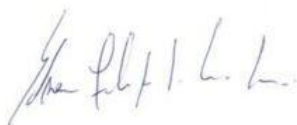
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41225/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177665	Identificação da Amostra: 214 - mi ACT6R3

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41226/2020-1.0

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: 215 - mi ACT6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177666
Matriz: Tecido Vegetal	Data da amostragem: 09/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 14/05/2020	Data de recebimento: 20/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metais
Início dos Ensaios: 22/04/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Potássio Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	27356,3
Cálcio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	3581,9
Magnésio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	2590,0
Sódio Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	15,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61,7
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	216,861
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	38,5
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,60
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	0,0553
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,567
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,0500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,8022
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,0520
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1,2
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D

Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Fósforo Total	mg/Kg	0,30	1,0	10	2471,3
Enxofre Total	mg/Kg	30,03	100	10	1256,9

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

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

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

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

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

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

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

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

OD = Oxigênio dissolvido

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

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

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

Observações gerais

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

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 44dac25a6bedd014d9cb1fb5fb225e97

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

Abrangência

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

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

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

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

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

Plano de Amostragem

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

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

PÁGINA 3 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

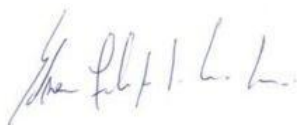
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41226/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177666	Identificação da Amostra: 215 - mi ACT6R4

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

**ANEXO H - LAUDOS LABORATORIAIS DAS ANÁLISES DE
ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS DOS SUBSTRATOS
DOS VASOS AO FINAL DO EXPERIMENTO.**

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41339/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 1 - AART1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176979
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20465,28
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	37,0118
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,1512
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	197,113
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,0264
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23389,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,3143
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,03
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	90,354
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,558
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41339/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2081faeb34ea4cb83cdcf9a71a1de778
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

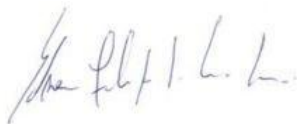
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41339/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176979	Identificação da Amostra: 1 - AART1R1

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: 41340/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 2 -AART1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176980
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24822,73
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	37,3708
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,4343
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	186,899
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2477
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23789,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2880
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,07
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	95,700
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,488
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41340/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 60cc8fe121d571522483d3acdbf34734
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 8360/2020. 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

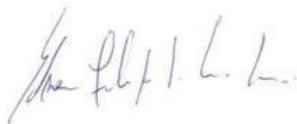
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41340/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176980	Identificação da Amostra: 2 -AART1R2

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: 41341/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 3 - AART1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176981
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24562,89
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	39,7320
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	92,2422
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	210,669
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,6828
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24820,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6913
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,08
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	103,002
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,511
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41341/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 40d377b2d1a2a61adc7d29d1acdd8d93
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 8360/2020. 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

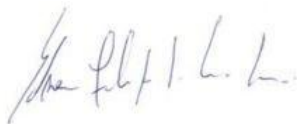
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41341/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176981	Identificação da Amostra: 3 - AART1R3

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: 41342/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 4 - AART1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176982
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	27902,44
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	45,5175
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	92,7487
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	196,328
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,4174
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	26,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	26940,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	86,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7861
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,22
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	100,250
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,838
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41342/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4dcaeb0120a4638f10aefe39410c51a6
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

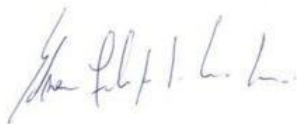
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41342/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176982	Identificação da Amostra: 4 - AART1R4

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: 41343/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 5 - AART2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176983
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22745,30
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,7468
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,4216
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	277,715
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,6991
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	16,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24805,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	100,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,2706
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,37
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	111,436
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,660
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41343/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: d94faad0dff8e96de93d43dc9759fe7b
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

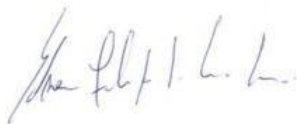
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	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: 41343/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176983	Identificação da Amostra: 5 - AART2R1

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: 41344/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 6 - AART2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176984
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28742,59
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	42,4371
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	102,2701
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	201,391
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,5235
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	29,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	26383,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	69,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6607
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,28
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	106,147
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,545
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41344/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f14ea538f9239193832e802f04d9d36d
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 8360/2020. 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

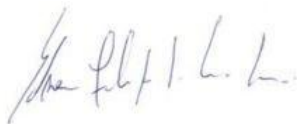
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41344/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176984	Identificação da Amostra: 6 - AART2R2

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: 41345/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 7 - AART2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176985
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24340,16
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	37,7570
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,5714
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	201,051
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,3498
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23661,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,4132
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,12
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	96,649
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,726
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41345/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 60036d43bd318192a18c75b09a861af5
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 8360/2020. 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

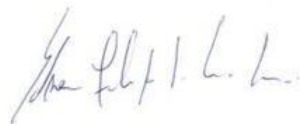
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41345/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176985	Identificação da Amostra: 7 - AART2R3

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: 41346/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 8 - AART2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176986
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23970,80
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	40,1090
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	88,4882
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	195,858
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2674
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24470,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5555
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,25
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	95,758
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,197
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41346/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c1884a1b6538910c9f4979f066b57aff
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 8360/2020. 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

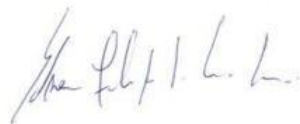
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41346/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176986	Identificação da Amostra: 8 - AART2R4

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: 41347/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 9 - AART3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176987
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2220,96
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,0655
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,7185
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	435,157
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3009
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	66400,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2755
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,096
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,019
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41347/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 223cb918df1722900937528dea4e910c
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 8360/2020. 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

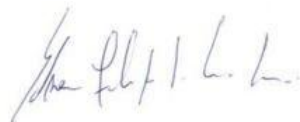
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41347/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176987	Identificação da Amostra: 9 - AART3R1

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: 41348/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 10 - AART3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176988
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3358,11
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,1004
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	19,0968
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	415,332
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3824
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63553,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2954
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,828
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,731
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41348/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: cd7fe71d42661bc97180a23c20a8a6f6
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 8360/2020. 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

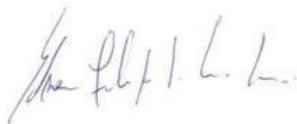
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41348/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176988	Identificação da Amostra: 10 - AART3R2

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: 41349/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 11 - AART3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176989
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2157,27
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,6532
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,3850
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	408,443
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,5074
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71560,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6115
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,061
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,144
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,911
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41349/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 75190f5f5e348f90ba0a7d3abeaed419
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

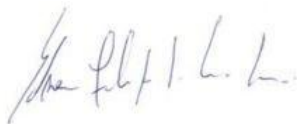
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41349/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176989	Identificação da Amostra: 11 - AART3R3

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: 41350/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 12 - AART3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176990
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2074,02
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,1729
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,4703
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	410,648
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3484
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	66277,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,3598
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,341
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,740
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41350/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: d104b59fe9a4f1e50b0a5d6de05d4f3c
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 8360/2020. 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

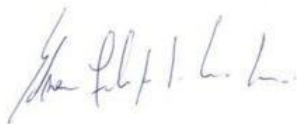
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41350/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176990	Identificação da Amostra: 12 - AART3R4

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: 41351/2020 - A - 1.0

Proposta Comercial 3344/2019-12

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

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: 13 - AART4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176991
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2104,08
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,4296
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,6235
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	402,773
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3119
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	69682,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	9,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6737
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,096
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,983
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,863
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41351/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b7869ef40f08c3fcc3272562ba980e04
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 8360/2020. 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

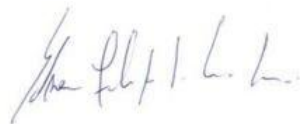
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41351/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176991	Identificação da Amostra: 13 - AART4R1

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: 41352/2020 - A - 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: 14 - AART4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176992
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2005,87
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0550
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,4073
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	407,711
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2650
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58988,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2094
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,587
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,615
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41352/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 25e2d091a14a6fa9eeb2275752febb29
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 8360/2020. 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

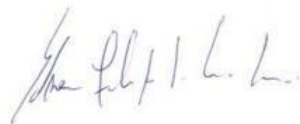
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41352/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176992	Identificação da Amostra: 14 - AART4R2

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: 41353/2020 - A - 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: 15 - AART4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176993
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2338,21
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,0928
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,5342
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	391,102
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,5393
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	69057,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,3178
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,191
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,650
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,243
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41353/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: a2532f4e3f4979672ee130e620ed4a3f
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

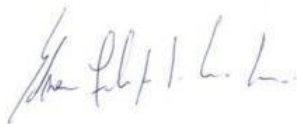
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41353/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176993	Identificação da Amostra: 15 - AART4R3

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: 41354/2020 - A - 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: 16 - AART4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176994
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1900,32
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,9726
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,9193
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	410,958
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2651
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	55885,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,9394
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,251
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,514
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,563
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41354/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: d1c907b7690c9288f901e959738e7a13
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

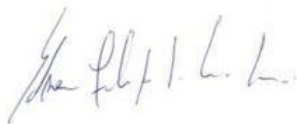
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41354/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176994	Identificação da Amostra: 16 - AART4R4

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: 41355/2020 - A - 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: 17 - AART5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176995
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20912,72
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	66,8436
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,9855
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1751,799
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,7824
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	65940,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	56,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,1265
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,02
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,863
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,548
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41355/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 60de84240a65f28c051c0d4cd5497f37
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 8360/2020. 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

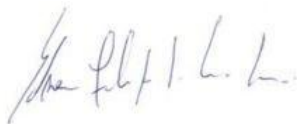
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41355/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176995	Identificação da Amostra: 17 - AART5R1

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: 41356/2020 - A - 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: 18 - AART5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176996
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19467,22
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,3234
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	82,2998
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1716,228
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,5414
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61268,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,3
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,8163
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,22
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,593
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,912
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41356/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 6ec81c572c3c7622364b04a6dc81b4e1
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 8360/2020. 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

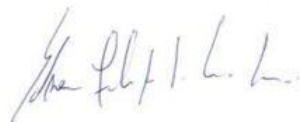
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41356/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176996	Identificação da Amostra: 18 - AART5R2

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: 41357/2020 - A - 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: 19 - AART5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176997
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21146,45
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,8452
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,5131
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1627,285
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,3904
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62655,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	56,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,4084
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,52
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	129,555
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,368
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41357/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0b6e75f92d4a087a0407f5dda5fa7e13
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 8360/2020. 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

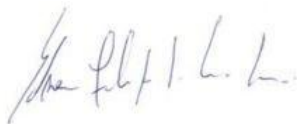
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41357/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176997	Identificação da Amostra: 19 - AART5R3

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: 41358/2020 - A - 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: 20 - AART5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176998
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18831,24
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,7979
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	79,8730
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1672,013
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,3563
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58244,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	55,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,6557
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,39
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	124,696
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,414
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41358/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: eb8f086c5fca5eef83be42b3854f9841
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 8360/2020. 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

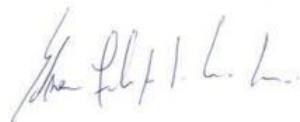
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41358/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176998	Identificação da Amostra: 20 - AART5R4

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: 41359/2020 - A - 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: 21 - AART6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1176999
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18817,52
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,8086
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	79,4102
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1642,021
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,2304
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	57909,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	55,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,2548
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,95
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,947
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,823
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41359/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 45eba94a3eebcd0759f1f4858f82f00
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 8360/2020. 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

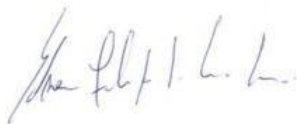
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41359/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1176999	Identificação da Amostra: 21 - AART6R1

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: 41360/2020 - A - 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: 22 - AART6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177000
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18800,01
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,5396
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	80,6059
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1690,781
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,5988
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59082,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,2125
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,16
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,158
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,236
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41360/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 41d0e2d970bfab2373619bc86696365a
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 8360/2020. 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

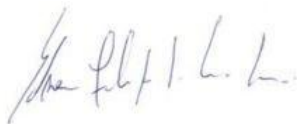
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41360/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177000	Identificação da Amostra: 22 - AART6R2

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: 41361/2020 - A - 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: 23 - AART6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177001
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20411,65
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	66,3633
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,4319
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1674,869
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,5689
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61876,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	62,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,6125
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,31
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,082
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	130,150
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,630
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41361/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: ad9c01b3617c1a50e441682b1c9b44c8
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

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

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

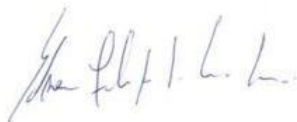
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	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: 41361/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177001	Identificação da Amostra: 23 - AART6R3

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: 41362/2020 - A - 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: 24 - AART6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177002
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18824,69
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,8013
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	79,5000
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1523,741
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,1960
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58128,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	56,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,2220
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,42
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,062
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	120,606
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,513
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41362/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 30c0ecb1d1a9f810bd9d330d6d010b8c
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

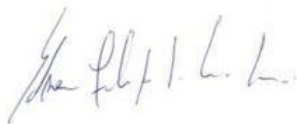
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41362/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177002	Identificação da Amostra: 24 - AART6R4

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: 41363/2020 - A - 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: 25 - AACT1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177003
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22837,25
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,6127
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,6850
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	195,736
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2476
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24244,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5689
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,17
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	92,068
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,776
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41363/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: ed63485be6c29871406bebeff55fcd95
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 8360/2020. 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

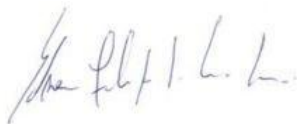
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41363/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177003	Identificação da Amostra: 25 - AACT1R1

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: 41364/2020 - A - 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: 26 - AACT1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177004
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24507,30
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,0054
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,4064
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	186,119
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,5033
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	25,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22973,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5963
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,20
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	93,334
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,486
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41364/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 1aabae58e7cdf60cec17cee7df2e77e
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 8360/2020. 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

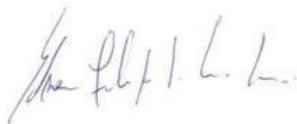
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41364/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177004	Identificação da Amostra: 26 - AACT1R2

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: 41365/2020 - A - 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: 27 - AACT1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177005
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23546,69
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	41,4902
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	94,4706
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	201,871
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,4780
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25631,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7455
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,37
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	102,315
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,548
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41365/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 9b5e9393f8bf167d235ab3a57454e4e8
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

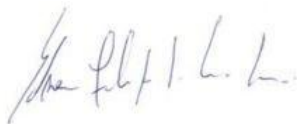
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41365/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177005	Identificação da Amostra: 27 - AACT1R3

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: 41366/2020 - A - 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: 28 - AACT1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177006
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23600,24
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	39,3299
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,9092
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	184,371
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,0426
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23888,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,4266
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,29
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	91,843
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,490
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41366/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: bced6e8c24bb5daac136538c2c6497a6
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

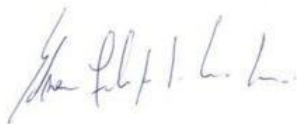
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41366/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177006	Identificação da Amostra: 28 - AACT1R4

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: 41367/2020 - A - 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: 29 - AACT2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177007
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24156,66
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	39,8094
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	91,0234
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	210,189
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,1042
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	24,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24185,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	24,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5908
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,22
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	99,057
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,253
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41367/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: a56463680790362f0f2344ef73c84836
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 8360/2020. 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

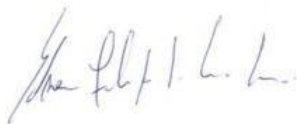
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41367/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177007	Identificação da Amostra: 29 - AACT2R1

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: 41368/2020 - A - 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: 30 - AACT2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177008
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22596,15
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,0651
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	94,9033
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	197,267
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,3234
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24309,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9811
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,13
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	99,820
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,360
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41368/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: c50793f267bc028f15a3ac9c514053ef
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 8360/2020. 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

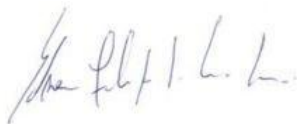
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41368/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177008	Identificação da Amostra: 30 - AACT2R2

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: 41369/2020 - A - 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: 31 - AACT2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177009
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24280,63
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,3698
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	92,2972
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	199,860
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,4366
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23641,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5751
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,19
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,142
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	96,702
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,269
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41369/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: d5dfa7807755c82c52ac3182b0844740
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

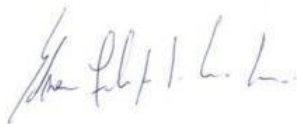
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41369/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177009	Identificação da Amostra: 31 - AACT2R3

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: 41370/2020 - A - 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: 32 - AACT2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177010
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22816,74
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	42,6647
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	95,4924
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	217,873
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,5881
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25925,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9763
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,32
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	105,298
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,599
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41370/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: d7f9fd08f120ec5227feaaac26960fee
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 8360/2020. 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

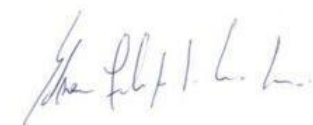
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41370/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177010	Identificação da Amostra: 32 - AACT2R4

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: 41371/2020 - A - 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: 33 - AACT3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177011
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2035,33
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,3624
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,6335
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	407,527
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3832
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64547,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2680
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,453
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,663
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41371/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: ea5e811440dfb2345b46eb2be1aeeb7e
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 8360/2020. 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

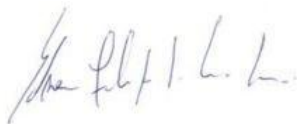
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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



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



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41371/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177011	Identificação da Amostra: 33 - AACT3R1

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: 41372/2020 - A - 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: 34 - AACT3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177012
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1909,10
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,1920
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,3589
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	395,999
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2654
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59059,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,9582
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,158
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,021
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41372/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e86714f14ef248a9e18106b00a002703
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 8360/2020. 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

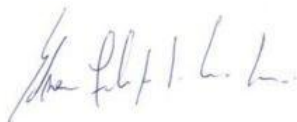
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41372/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177012	Identificação da Amostra: 34 - AACT3R2

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: 41373/2020 - A - 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: 35 - AACT3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177013
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2217,29
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,0247
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,2516
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	401,721
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3961
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71964,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7091
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,612
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,975
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41373/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 3ba42bc925814a55ac05e3b6e7ce3cd9
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 8360/2020. 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

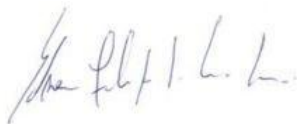
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41373/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177013	Identificação da Amostra: 35 - AACT3R3

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: 41374/2020 - A - 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: 36 - AACT3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177014
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1900,52
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,2801
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,4851
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	397,619
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4165
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62874,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,3773
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,404
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,631
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41374/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 230f276151df58c3232c101b2b2951e4
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

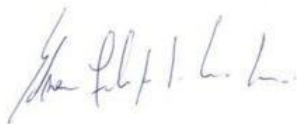
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41374/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177014	Identificação da Amostra: 36 - AACT3R4

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: 41375/2020 - A - 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: 37 - AACT4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177015
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2070,84
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,4710
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,9522
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	393,115
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4381
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71214,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9297
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,980
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,881
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41375/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 62a3150999803368b08d82861a4fec35
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 8360/2020. 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

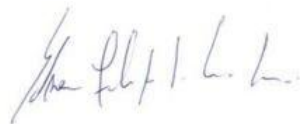
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41375/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177015	Identificação da Amostra: 37 - AACT4R1

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: 41376/2020 - A - 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: 38 - AACT4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177016
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1950,11
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,9805
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,2391
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	403,742
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3504
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58868,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,9423
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,778
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,508
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41376/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 34977080ddae30831e1370ff40bf60c1
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 8360/2020. 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

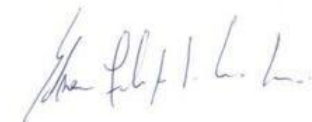
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41376/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177016	Identificação da Amostra: 38 - AACT4R2

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: 41377/2020 - A - 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: 39 - AACT4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177017
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2078,44
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,3311
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,1192
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	406,478
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4378
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	70619,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7240
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,514
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,959
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41377/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: f85c667f969e42d451f5d00746c6a582
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

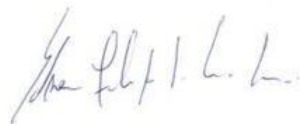
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41377/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177017	Identificação da Amostra: 39 - AACT4R3

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: 41378/2020 - A - 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: 40 - AACT4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177018
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1876,01
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,2882
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,0524
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	390,007
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2237
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	56290,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1256
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,064
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,220
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,391
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (AS)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41378/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 6fffa8fd516a7fe4b8a1edea43954ddf
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

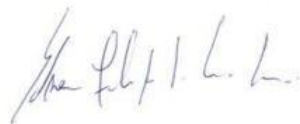
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41378/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177018	Identificação da Amostra: 40 - AACT4R4

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: 41379/2020 - A - 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: 41 - AACT5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177019
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19780,03
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,2469
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	80,5442
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1581,954
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,1370
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62141,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	54,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,5416
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,59
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	123,597
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,578
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41379/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 9cbcc8b3e1111eb10534ecc7c634d29a
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 8360/2020. 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

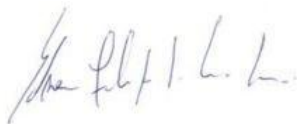
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41379/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177019	Identificação da Amostra: 41 - AACT5R1

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: 41380/2020 - A - 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: 42 - AACT5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177020
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19009,54
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	71,0786
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,3814
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1709,160
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,9069
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61805,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	56,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,8231
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,82
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,605
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,469
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181594	%	98	80 - 120	3831/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Berílio (Be)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Boro (B)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Sódio (Na)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Magnésio (Mg)	1180939	%	95	80 - 120	3783/2020
Alumínio (Al)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Fósforo (P)	1180939	%	89	80 - 120	3783/2020
Potássio (K)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cálcio (Ca)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Titânio (Ti)	1180939	%	101	80 - 120	3783/2020
Vanádio (V)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Cromo (Cr)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Manganês (Mn)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Ferro (Fe)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Cobalto (Co)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Níquel (Ni)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Cobre (Cu)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Zinco (Zn)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Arsênio (As)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Selênio (Se)	1180939	%	98	80 - 120	3783/2020
Estrôncio (Sr)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Molibdênio (Mo)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020
Prata (Ag)	1180939	%	99	80 - 120	3783/2020
Cádmio (Cd)	1180939	%	97	80 - 120	3783/2020
Estanho (Sn)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Antimônio (Sb)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Bário (Ba)	1180939	%	100	80 - 120	3783/2020
Silício (Si)	1180939	%	96	80 - 120	3783/2020
Tálio (Tl)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Chumbo (Pb)	1180939	%	102	80 - 120	3783/2020
Urânio (U)	1180939	%	103	80 - 120	3783/2020
Enxofre (S)	1180939	%	94	80 - 120	3783/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41380/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 5a8527f21f15e62133c587e5c3bc756d
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

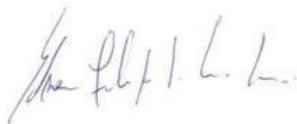
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41380/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177020	Identificação da Amostra: 42 - AACT5R2

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: 41381/2020 - A - 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: 43 - AACT5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177021
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19945,83
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,8438
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	76,0316
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1819,871
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9418
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	56782,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	13,3057
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,93
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	140,827
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,886
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (As)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41381/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 8d68eefdf919eb5ef5d20680ced81129
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 8360/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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

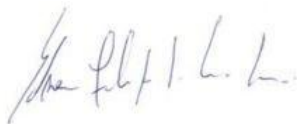
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41381/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177021	Identificação da Amostra: 43 - AACT5R3

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: 41382/2020 - A - 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: 44 - AACT5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177022
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23583,89
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	66,0572
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,0212
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1844,209
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,0913
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63976,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	58,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,3800
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,95
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	<0,050
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	151,715
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,219
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (AS)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41382/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 13a43cd4bc94bc3cca98ed12a5a205be
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 8360/2020. 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

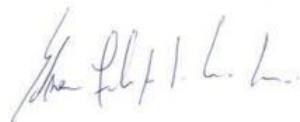
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41382/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177022	Identificação da Amostra: 44 - AACT5R4

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: 41383/2020 - A - 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: 45 - AACT6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177023
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22101,20
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,6053
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	82,6008
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1762,611
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9733
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62387,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	63,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,1211
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,23
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,364
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	147,170
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,588
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (As)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41383/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 9f9eb1c3b8267818b09c883783d1a6b9
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 8360/2020. 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

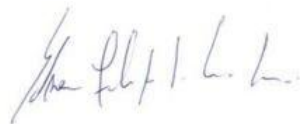
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41383/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177023	Identificação da Amostra: 45 - AACT6R1

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: 41384/2020 - A - 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: 46 - AACT6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177024
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23974,11
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,5137
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,1576
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1787,716
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9922
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62626,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,7234
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,99
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,055
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	156,288
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,960
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (AS)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41384/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: d3d57e8a0eef500c1841f50117e62ec0
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 8360/2020. 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

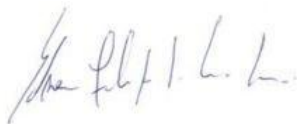
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41384/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177024	Identificação da Amostra: 46 - AACT6R2

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: 41385/2020 - A - 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: 47 - AACT6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177025
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22930,14
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,0854
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,5889
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1799,552
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,0365
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61368,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,4257
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,25
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,540
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	151,387
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,203
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (As)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41385/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 29d0875492da00f3bed89490d5608669
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 8360/2020. 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

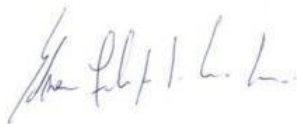
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41385/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177025	Identificação da Amostra: 47 - AACT6R3

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: 41386/2020 - A - 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: 48 - AACT6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177026
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25689,61
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,4802
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	90,5343
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1771,677
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,0040
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	35,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64813,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,5296
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,33
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,131
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	154,502
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,142
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (AS)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41386/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 3cf22663f3754ea7088920c468eb73f7
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 8360/2020. 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

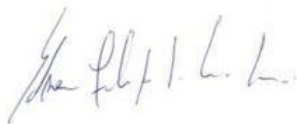
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41386/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177026	Identificação da Amostra: 48 - AACT6R4

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: 41387/2020 - A - 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: 49 - BART1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177027
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	28369,09
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	41,8915
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	123,4616
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	266,689
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,9936
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	27,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	33650,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,7507
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,71
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	121,903
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,815
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (As)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41387/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 74b34b953953e0c5867b0a348f4f8dcf
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 8360/2020. 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

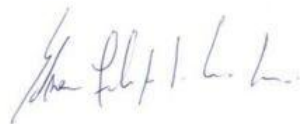
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41387/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177027	Identificação da Amostra: 49 - BART1R1

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: 41388/2020 - A - 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: 50 - BART1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177028
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25882,73
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	41,5106
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	101,9903
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	231,639
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,5141
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	24,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	12,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25923,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9825
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,92
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	118,493
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,407
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (AS)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41388/2020-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 5

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

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: 96776463a935256449d22abe816718bf
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 8360/2020. 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

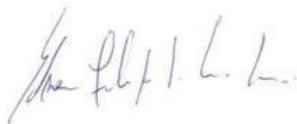
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41388/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177028	Identificação da Amostra: 50 - BART1R2

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: 41389/2020 - A - 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: 51 - BART1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177029
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	26449,66
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	43,5220
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	123,5879
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	236,220
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,4609
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	17,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	29067,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	21,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9522
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,82
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	112,004
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,713
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (AS)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41389/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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

Observações gerais

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

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: bd93c5a89f44b1030d34150f2f331900
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 8360/2020. 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

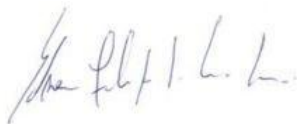
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41389/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177029	Identificação da Amostra: 51 - BART1R3

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: 41390/2020 - A - 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: 52 - BART1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177030
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/04/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/05/2020	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
Alumínio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21615,70
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,6227
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	93,0245
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	219,400
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,0767
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25097,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7986
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,68
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	104,600
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,406
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1181596	%	96	80 - 120	3832/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Berílio (Be)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Boro (B)	1181247	%	89	80 - 120	3820/2020
Sódio (Na)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Magnésio (Mg)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Alumínio (Al)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Fósforo (P)	1181247	%	114	80 - 120	3820/2020
Potássio (K)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Cálcio (Ca)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Titânio (Ti)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Vanádio (V)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cromo (Cr)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Manganês (Mn)	1181247	%	107	80 - 120	3820/2020
Ferro (Fe)	1181247	%	93	80 - 120	3820/2020
Cobalto (Co)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Níquel (Ni)	1181247	%	96	80 - 120	3820/2020
Cobre (Cu)	1181247	%	94	80 - 120	3820/2020
Zinco (Zn)	1181247	%	100	80 - 120	3820/2020
Arsênio (AS)	1181247	%	101	80 - 120	3820/2020
Selênio (Se)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Estrôncio (Sr)	1181247	%	106	80 - 120	3820/2020
Molibdênio (Mo)	1181247	%	95	80 - 120	3820/2020
Prata (Ag)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020
Cádmio (Cd)	1181247	%	102	80 - 120	3820/2020
Estanho (Sn)	1181247	%	105	80 - 120	3820/2020
Antimônio (Sb)	1181247	%	113	80 - 120	3820/2020
Bário (Ba)	1181247	%	117	80 - 120	3820/2020
Silício (Si)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Tálio (Tl)	1181247	%	99	80 - 120	3820/2020
Chumbo (Pb)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Urânio (U)	1181247	%	98	80 - 120	3820/2020
Enxofre (S)	1181247	%	103	80 - 120	3820/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41390/2020-1.0

PÁGINA 2 de 5

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

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

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: 327c4284e1c4cb1ae1898dbafa6bace7
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 8360/2020. 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