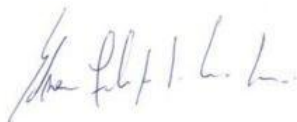


RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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: 41390/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177030	Identificação da Amostra: 52 - BART1R4

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: 41391/2020 - 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: 53 - BART2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177031
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	24986,35
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,9597
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	94,6753
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	218,333
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,7888
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	26662,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7605
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,58
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	126,225
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,047
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: 41391/2020-1.0

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: 386f5aac611f0c267835a1befbe0880f
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

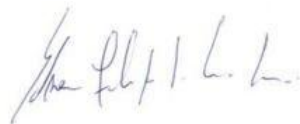
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41391/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177031	Identificação da Amostra: 53 - BART2R1

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: 41392/2020 - 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: 54 - BART2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177032
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	22824,41
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,5645
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,2074
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	214,623
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2925
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25026,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6846
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,53
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	107,263
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,269
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)	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: 41392/2020-1.0

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: 20978d8e82fcf33d77dbf4e6e9f75a0e
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

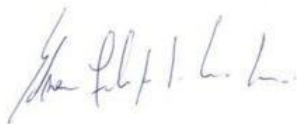
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41392/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177032	Identificação da Amostra: 54 - BART2R2

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: 41393/2020 - 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: 55 - BART2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177033
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	24772,55
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	34,2953
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	81,9694
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	193,020
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,7692
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22265,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5212
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,44
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,416
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	103,117
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,770
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: 41393/2020-1.0

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: 86eaa22128535fc7edbed760db673904
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

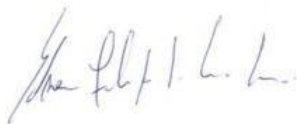
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41393/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177033	Identificação da Amostra: 55 - BART2R3

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: 41394/2020 - 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: 56 - BART2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177034
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	22902,35
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	35,4200
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	81,3974
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	205,310
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,8294
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22913,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5842
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,78
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	104,840
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,799
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: 41394/2020-1.0

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: 5c6940f36b82eed6eddb139db980c7d8
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

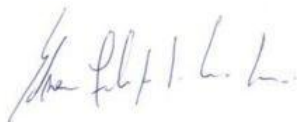
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41394/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177034	Identificação da Amostra: 56 - BART2R4

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: 41395/2020 - 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: 57 - BART3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177035
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	2358,16
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,1654
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,8733
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	454,735
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2197
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	71266,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6638
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	18,356
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,087
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: 41395/2020-1.0

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: 426b999d753c1d83df124cf929f87a67
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

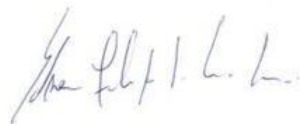
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41395/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177035	Identificação da Amostra: 57 - BART3R1

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: 41396/2020 - 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: 58 - BART3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177036
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	2158,92
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0235
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,6611
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	428,983
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1386
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60277,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1927
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	17,532
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,529
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: 41396/2020-1.0

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: 412e68f115246077d8de28dcec561023
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

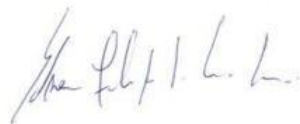
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41396/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177036	Identificação da Amostra: 58 - BART3R2

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: 41397/2020 - 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: 59 - BART3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177037
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	2295,25
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,1603
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,7194
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	436,225
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2040
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	72329,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6859
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	17,670
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,920
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: 41397/2020-1.0

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: a476f2b0f7a12bdc885a4da45c7b2432
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

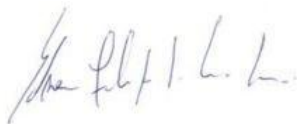
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41397/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177037	Identificação da Amostra: 59 - BART3R3

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: 41398/2020 - 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: 60 - BART3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177038
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	2130,38
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,6397
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,9742
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	437,394
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2292
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60222,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1436
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	16,377
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,562
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: 41398/2020-1.0

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: ce0a6ebd7f58ae7f7aa034e4217ed3be
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

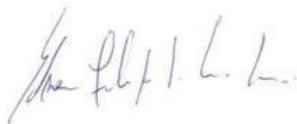
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41398/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177038	Identificação da Amostra: 60 - BART3R4

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: 41399/2020 - 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: 61 - BART4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177039
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	2401,08
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,7376
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,0484
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	442,898
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2867
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	75337,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,0122
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	18,628
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,018
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: 41399/2020-1.0

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: 1b1f4d5449a10029529a6fcd8bb4dadcd
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

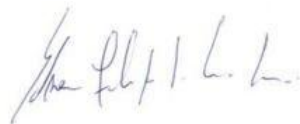
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41399/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177039	Identificação da Amostra: 61 - BART4R1

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: 41400/2020 - 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: 62 - BART4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177040
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	2150,03
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,6777
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,3925
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	477,341
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4212
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	53122,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,0032
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	21,893
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,533
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: 41400/2020-1.0

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: 9090611aaf994995d86703d946324243
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

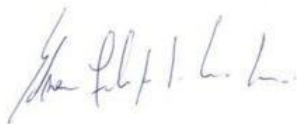
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41400/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177040	Identificação da Amostra: 62 - BART4R2

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: 41401/2020 - 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: 63 - BART4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177041
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	2491,96
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,9606
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,5292
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	457,230
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2806
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	76235,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,3
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9322
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,267
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	19,267
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,094
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: 41401/2020-1.0

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: d451005d8230e44a90978e5bafdd74f1
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

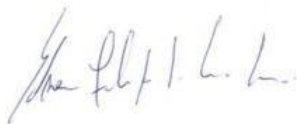
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41401/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177041	Identificação da Amostra: 63 - BART4R3

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: 41402/2020 - 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: 64 - BART4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177042
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	2035,60
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,6794
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,4378
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	442,759
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1811
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	48690,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,0669
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,185
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	16,184
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,272
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: 41402/2020-1.0

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: a6c1f2130ecc8034ec104f3821acc661
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

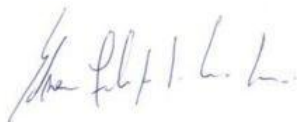
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41402/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177042	Identificação da Amostra: 64 - BART4R4

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: 41403/2020 - 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: 65 - BART5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177043
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	24809,50
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,8750
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	88,4555
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1853,365
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9304
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	67853,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	58,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,1484
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,44
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	152,339
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,999
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: 41403/2020-1.0

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: 991cb7a3dd373424417bf9fc849a7d55
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

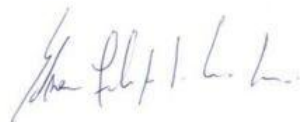
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41403/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177043	Identificação da Amostra: 65 - BART5R1

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: 41404/2020 - 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: 66 - BART5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177044
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	19398,91
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,9472
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	75,6733
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1787,515
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,6744
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	57056,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	55,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	13,7359
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	143,237
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,783
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: 41404/2020-1.0

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: 1c4e4585245eed242635f823c32d6bf7
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

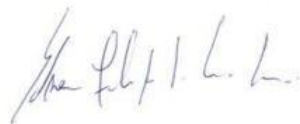
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41404/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177044	Identificação da Amostra: 66 - BART5R2

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: 41405/2020 - 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: 67 - BART5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177045
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	20664,33
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	63,1529
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	79,4774
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1787,387
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,5998
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59579,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,4520
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,04
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	144,479
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,068
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: 41405/2020-1.0

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: ecc4e49ed5eacbe5f4c184a6fed9d5
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

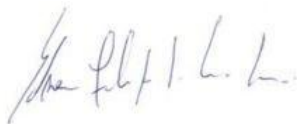
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41405/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177045	Identificação da Amostra: 67 - BART5R3

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: 41406/2020 - 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: 68 - BART5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177046
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	19527,60
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,9786
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	77,5590
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1887,649
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,0987
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	57223,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	13,9786
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	146,605
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,774
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: 41406/2020-1.0

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: 35edee99db418e7003fb32b99a96ce6d
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

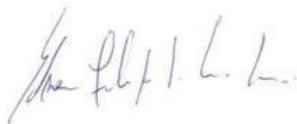
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41406/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177046	Identificação da Amostra: 68 - BART5R4

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: 41407/2020 - 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: 69 - BART6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177047
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	20419,06
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,9793
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	78,6327
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1796,961
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,6304
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58338,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	57,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,6786
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,88
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	143,700
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,473
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: 41407/2020-1.0

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: 75fb033f6cfa490c30c30dc3fdca5d3f
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

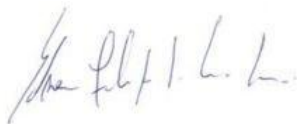
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41407/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177047	Identificação da Amostra: 69 - BART6R1

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: 41408/2020 - 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: 70 - BART6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177048
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	19452,98
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,5159
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	75,5492
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1854,597
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,0726
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	55272,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	58,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,2381
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,94
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,143
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	142,992
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,322
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: 41408/2020-1.0

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: 5333e61b501aa11f6182bfd6690d71e3
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

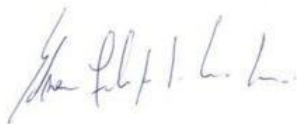
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41408/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177048	Identificação da Amostra: 70 - BART6R2

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: 41409/2020 - 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: 71 - BART6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177049
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	22096,10
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,7396
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,3186
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1828,992
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,8992
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63487,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	58,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,3323
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,04
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,134
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	148,337
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,943
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: 41409/2020-1.0

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: 297657996df760a156afcc30c31184bd
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

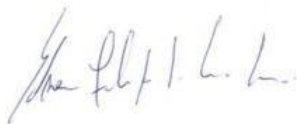
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41409/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177049	Identificação da Amostra: 71 - BART6R3

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: 41410/2020 - 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: 72 - BART6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177050
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	20950,63
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,1683
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	80,3074
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1872,177
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,1520
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60660,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,2924
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,92
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	143,379
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,376
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: 41410/2020-1.0

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: 7d890ada9a373eed67df65b39b9ccfb
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

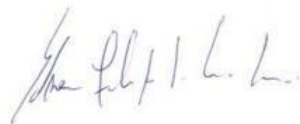
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41410/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177050	Identificação da Amostra: 72 - BART6R4

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: 41411/2020 - 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: 73 - BACT1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177051
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	26210,64
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,5952
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	105,9990
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	205,236
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,1402
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23992,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6022
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,43
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	106,643
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,355
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: 41411/2020-1.0

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: 2fa3f97b4ce0476357281e133cc4ff99
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

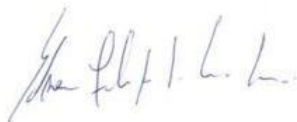
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41411/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177051	Identificação da Amostra: 73 - BACT1R1

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: 41412/2020 - 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: 74 - BACT1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177052
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	23965,04
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,7550
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,6376
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	224,047
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,5852
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24583,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,8701
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	112,377
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,612
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: 41412/2020-1.0

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: 3b58042d135f6ec56fb21c1f79133551
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

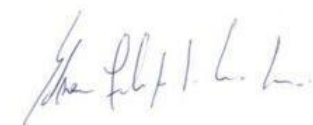
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41412/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177052	Identificação da Amostra: 74 - BACT1R2

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: 41413/2020 - 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: 75 - BACT1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177053
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	23444,21
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,0519
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	82,6100
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	211,261
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,0398
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23199,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6610
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,51
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,110
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	106,668
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,383
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: 41413/2020-1.0

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: b1e9080e0281fbde2c903e8a6576e38f
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

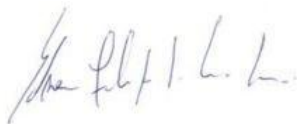
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41413/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177053	Identificação da Amostra: 75 - BACT1R3

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: 41414/2020 - 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: 76 - BACT1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177054
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	23104,23
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	39,1609
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,2193
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	224,176
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2192
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24599,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6701
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,48
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	110,614
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,290
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: 41414/2020-1.0

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: 67aa7bc717d1458d6e5f9023dee4706f
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

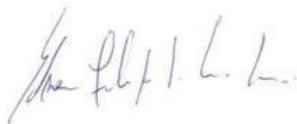
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41414/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177054	Identificação da Amostra: 76 - BACT1R4

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: 41415/2020 - 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: 77 - BACT2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177055
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	25479,76
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,3481
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,4394
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	253,585
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,5535
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	24996,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9550
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,78
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	118,241
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,348
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: 41415/2020-1.0

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: d86390304fc2d6e2865e04625f05e702
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

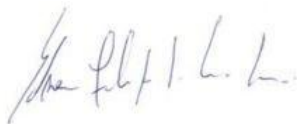
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41415/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177055	Identificação da Amostra: 77 - BACT2R1

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: 41416/2020 - 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: 78 - BACT2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177056
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	20516,81
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	32,4500
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	73,5247
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	194,952
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,5947
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	17,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20952,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2924
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	96,307
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,428
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: 41416/2020-1.0

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: 3e39c112b3675faa6c79b6e8a4e10d5b
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

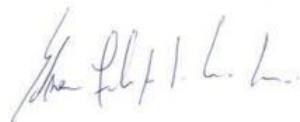
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41416/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177056	Identificação da Amostra: 78 - BACT2R2

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: 41417/2020 - 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: 79 - BACT2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177057
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	25334,91
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	37,6102
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,2099
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	214,852
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,0111
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23942,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7408
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,90
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	110,736
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,629
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: 41417/2020-1.0

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: 2ce0bc16379940e6529b9cee3a52cec8
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

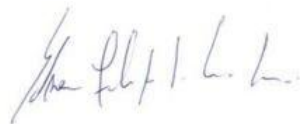
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41417/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177057	Identificação da Amostra: 79 - BACT2R3

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: 41418/2020 - 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: 80 - BACT2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177058
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	23964,67
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	37,8925
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,8684
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	225,782
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,9167
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24404,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6066
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,62
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	109,611
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,965
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: 41418/2020-1.0

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: 2536d717d00bb12f01fbc884dc6149a6
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

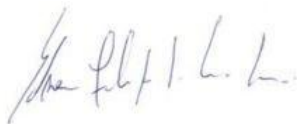
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41418/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177058	Identificação da Amostra: 80 - BACT2R4

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: 41419/2020 - 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: 81 - BACT3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177059
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	2309,80
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,5506
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,1336
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	460,431
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3815
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	70032,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,5627
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	19,986
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,904
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: 41419/2020-1.0

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: 5c7e262797b98aed2dab553099ee2cdf
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

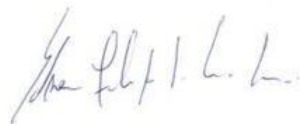
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41419/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177059	Identificação da Amostra: 81 - BACT3R1

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: 41420/2020 - 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: 82 - BACT3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177060
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	2265,24
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,1685
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,5406
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	426,228
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2577
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	55260,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,9000
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	17,354
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,605
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: 41420/2020-1.0

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: 4ce4ce7a5ba990186a1d2d85ec2994d0
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

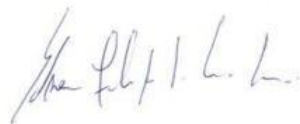
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41420/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177060	Identificação da Amostra: 82 - BACT3R2

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: 41421/2020 - 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: 83 - BACT3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177061
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	2517,76
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,6474
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,6176
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	452,652
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2913
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	5,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	76220,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,9691
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	17,685
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,051
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: 41421/2020-1.0

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: 606e021539754a86fb44af0baf3fd29d
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

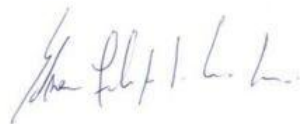
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41421/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177061	Identificação da Amostra: 83 - BACT3R3

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: 41422/2020 - 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: 84 - BACT3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177062
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	2323,43
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,2445
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,5193
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	437,728
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2127
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61808,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1567
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	17,625
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,694
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: 41422/2020-1.0

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: 302a1c36c5ab0b59864d95e6cf8903c5
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

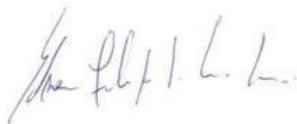
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41422/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177062	Identificação da Amostra: 84 - BACT3R4

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: 41423/2020 - 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: 85 - BACT4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177063
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	2413,71
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,3915
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,4012
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	431,149
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1945
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	73368,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9053
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,642
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	19,117
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,872
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41423/2020-1.0

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: 299f40e2bc54aab2945ab423e0618334
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

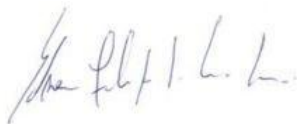
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41423/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177063	Identificação da Amostra: 85 - BACT4R1

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: 41424/2020 - 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: 86 - BACT4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177064
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	2310,74
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,2400
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,2862
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	450,033
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2504
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64214,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6583
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,318
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	18,759
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,708
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41424/2020-1.0

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: ef548a17f7b0e2b11e89cf7d5ff886b2
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

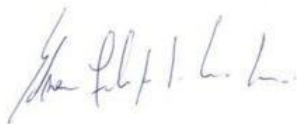
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41424/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177064	Identificação da Amostra: 86 - BACT4R2

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: 41425/2020 - 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: 87 - BACT4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177065
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	2374,03
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0958
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,5305
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	447,545
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	2,1924
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	72718,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9637
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,215
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	18,769
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,358
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41425/2020-1.0

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: 9edca0b4e8df48c6a1dc4c038605c0cc
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

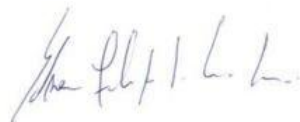
Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41425/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177065	Identificação da Amostra: 87 - BACT4R3

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: 41426/2020 - 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: 88 - BACT4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177066
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	2259,44
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,8345
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,5363
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	458,347
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,9423
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64710,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5555
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,202
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	20,518
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,717
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41426/2020-1.0

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: eb5c28bfc9e18219c0c6c13a9068323
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

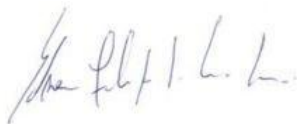
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41426/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177066	Identificação da Amostra: 88 - BACT4R4

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: 41427/2020 - 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: 89 - BACT5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177067
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	23914,44
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,9536
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,1800
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1761,896
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,5976
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,0
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	62889,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,3700
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,17
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,288
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	155,093
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	26,275
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41427/2020-1.0

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: fddb62ca1218ebd4338e08fa7387657
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

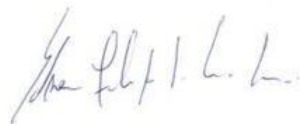
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41427/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177067	Identificação da Amostra: 89 - BACT5R1

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: 41428/2020 - 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: 90 - BACT5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177068
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	22093,18
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,2875
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	78,6301
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1830,388
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,6168
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61641,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,8194
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,58
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,168
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	154,447
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,481
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41428/2020-1.0

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: 9bf1622084eeb6107fe2e284c3d59baa
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

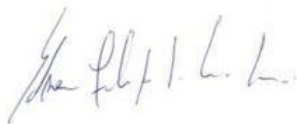
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41428/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177068	Identificação da Amostra: 90 - BACT5R2

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: 41429/2020 - 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: 91 - BACT5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177069
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	25946,48
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,2128
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,8966
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1741,298
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,5916
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	66530,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,4055
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,12
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,170
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	155,223
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,158
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41429/2020-1.0

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: 114d63e9a4cf0b1887df4ac907fbcc4e
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

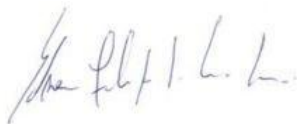
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41429/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177069	Identificação da Amostra: 91 - BACT5R3

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: 41430/2020 - 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: 92 - BACT5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177070
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	22930,99
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,3278
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	83,6246
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1727,443
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,8708
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63500,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	63,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,0329
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,14
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,301
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	143,233
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,301
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41430/2020-1.0

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: 3ed68d0ffa7d87c942be10b941ba93c7
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

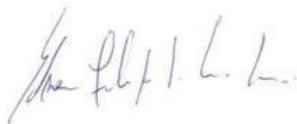
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41430/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177070	Identificação da Amostra: 92 - BACT5R4

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: 41431/2020 - 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: 93 - BACT6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177071
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	22726,26
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,8341
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	81,9658
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1734,342
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,5888
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61491,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,6371
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,97
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,420
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	144,473
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,525
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41431/2020-1.0

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: 06e99478dba077ff7e372407056a4e39
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

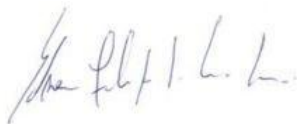
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41431/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177071	Identificação da Amostra: 93 - BACT6R1

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: 41432/2020 - 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: 94 - BACT6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177072
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	21263,07
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,6633
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	80,0858
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1762,060
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,3331
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	59053,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,5128
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,40
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,417
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	147,439
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,225
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41432/2020-1.0

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: e3b1faa67c3a7f0db0ee9221a00bc737
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

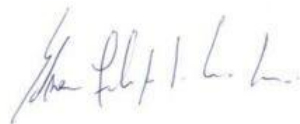
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41432/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177072	Identificação da Amostra: 94 - BACT6R2

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: 41433/2020 - 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: 95 - BACT6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177073
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	15728,51
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	57,6138
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	67,5603
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1843,006
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,5913
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	16,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	50856,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	56,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	12,1137
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,37
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,545
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	136,129
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,905
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41433/2020-1.0

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: 1fc7e261e37f53e8d083a8c19aadff41
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

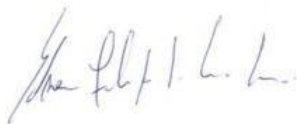
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41433/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177073	Identificação da Amostra: 95 - BACT6R3

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: 41434/2020 - 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: 96 - BACT6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177074
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	15051,29
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	56,5394
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,5025
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1683,367
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	10,8004
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	16,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	18,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	48623,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	55,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	11,9672
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,49
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,617
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	132,423
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,527
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41434/2020-1.0

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: 9d752c950e0faa3f54f5c16ac219f3
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

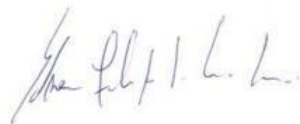
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41434/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177074	Identificação da Amostra: 96 - BACT6R4

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: 41435/2020 - 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: 97 - FART1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177075
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	27478,94
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,6187
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,0933
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	211,049
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2898
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23881,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9160
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,62
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	108,090
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,387
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41435/2020-1.0

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: 3aff8c27ee439e7d3c60e4262d97215c
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

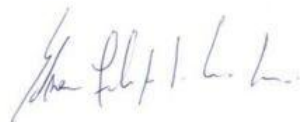
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41435/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177075	Identificação da Amostra: 97 - FART1R1

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: 41436/2020 - 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: 98 - FART1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177076
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	26598,28
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	37,1283
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	88,7945
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	221,718
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,1849
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	26219,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9637
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,68
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,396
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	116,926
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,947
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41436/2020-1.0

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: 7f31b1ffc19ad351d3edfd7466b72260
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

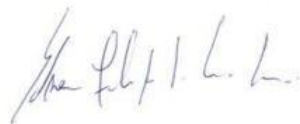
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41436/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177076	Identificação da Amostra: 98 - FART1R2

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: 41437/2020 - 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: 99 - FART1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177077
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	29651,10
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	34,9956
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,2805
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	222,276
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,3140
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	27,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23201,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6458
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,41
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,052
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	124,484
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,647
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41437/2020-1.0

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: 66afb88a9aa4fc7c1b5945dae40527e5
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

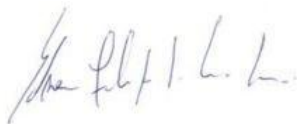
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41437/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177077	Identificação da Amostra: 99 - FART1R3

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: 41438/2020 - 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: 100 - FART1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177078
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	25624,50
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,0354
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,9423
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	217,574
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,1450
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24487,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	23,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,3839
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	115,326
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,781
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41438/2020-1.0

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: 677fd6365a40e0b8e181af793db4f875
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

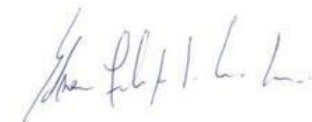
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41438/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177078	Identificação da Amostra: 100 - FART1R4

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: 41439/2020 - 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: 101 - FART2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177079
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	27180,17
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	35,2149
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,2497
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	211,577
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2962
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	24,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22940,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5244
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,25
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,561
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	108,448
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,128
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41439/2020-1.0

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: b8c5554caf9ab4de42487014f6e69677
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

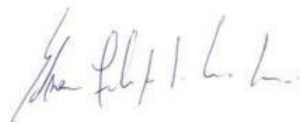
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41439/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177079	Identificação da Amostra: 101 - FART2R1

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: 41440/2020 - 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: 102 - FART2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177080
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	22522,27
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	33,1977
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	77,0016
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	197,412
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,9476
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21679,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,3578
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,55
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	102,975
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	21,400
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41440/2020-1.0

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: 69285aaf2403f029324f1a44a8b5db46
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

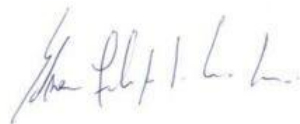
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41440/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177080	Identificação da Amostra: 102 - FART2R2

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: 41441/2020 - 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: 103 - FART2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177081
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	25959,98
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,5518
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,8475
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	213,035
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,4031
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	13,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24163,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,5
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,8924
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,55
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	113,917
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,433
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41441/2020-1.0

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: 0b2c041ab59235f9a4e10cd36716f2f5
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

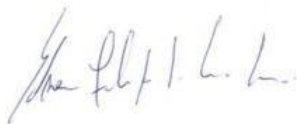
Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41441/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177081	Identificação da Amostra: 103 - FART2R3

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: 41442/2020 - 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: 104 - FART2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177082
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	19290,35
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	30,4385
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	70,2560
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	183,663
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,3910
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	16,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20626,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	18,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1934
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,15
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	91,505
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	19,129
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41442/2020-1.0

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: 3322cc301880c3ee4e1a8571cbf01fcd
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

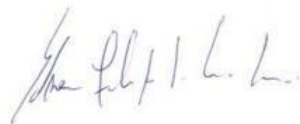
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41442/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177082	Identificação da Amostra: 104 - FART2R4

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: 41443/2020 - 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: 105 - FART3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177083
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	2424,00
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,2792
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,1596
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	453,355
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2095
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	70096,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9418
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	18,620
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,855
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41443/2020-1.0

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: 22f48f7bb4198725d395c3ff48fe1977
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

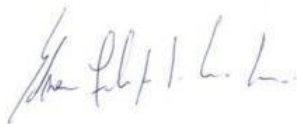
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41443/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177083	Identificação da Amostra: 105 - FART3R1

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: 41444/2020 - 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: 106 - FART3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177084
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	3294,86
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,9711
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,1019
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	425,314
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1605
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58836,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,3368
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	17,249
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,531
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (As)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41444/2020-1.0

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: 8228ebd5f32ac90f85971d3a3c599303
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

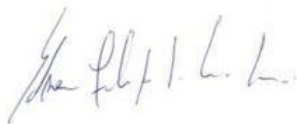
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41444/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177084	Identificação da Amostra: 106 - FART3R2

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: 41445/2020 - 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: 107 - FART3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177085
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	2398,05
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,7245
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,9539
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	438,876
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2075
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,9
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	72586,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,2720
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	19,233
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,994
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41445/2020-1.0

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: 56aa9f70ad337759e1bca0befced0f24
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

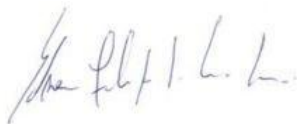
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41445/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177085	Identificação da Amostra: 107 - FART3R3

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: 41446/2020 - 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: 108 - FART3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177086
Matriz: Solo	Data da amostragem: 09/04/2020 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	2241,08
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,3095
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,9512
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	425,120
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1650
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64166,7
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,4720
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	17,724
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,619
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)	1181598	%	103	80 - 120	3833/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Berílio (Be)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Boro (B)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Sódio (Na)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Magnésio (Mg)	1181586	%	98	80 - 120	3827/2020
Alumínio (Al)	1181586	%	105	80 - 120	3827/2020
Fósforo (P)	1181586	%	119	80 - 120	3827/2020
Potássio (K)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Cálcio (Ca)	1181586	%	109	80 - 120	3827/2020
Titânio (Ti)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Vanádio (V)	1181586	%	93	80 - 120	3827/2020
Cromo (Cr)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Manganês (Mn)	1181586	%	106	80 - 120	3827/2020
Ferro (Fe)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Cobalto (Co)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Níquel (Ni)	1181586	%	92	80 - 120	3827/2020
Cobre (Cu)	1181586	%	91	80 - 120	3827/2020
Zinco (Zn)	1181586	%	101	80 - 120	3827/2020
Arsênio (AS)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Selênio (Se)	1181586	%	118	80 - 120	3827/2020
Estrôncio (Sr)	1181586	%	108	80 - 120	3827/2020
Molibdênio (Mo)	1181586	%	94	80 - 120	3827/2020
Prata (Ag)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Cádmio (Cd)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020
Estanho (Sn)	1181586	%	100	80 - 120	3827/2020
Antimônio (Sb)	1181586	%	113	80 - 120	3827/2020
Bário (Ba)	1181586	%	116	80 - 120	3827/2020
Silício (Si)	1181586	%	99	80 - 120	3827/2020
Tálio (Tl)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Chumbo (Pb)	1181586	%	97	80 - 120	3827/2020
Urânio (U)	1181586	%	95	80 - 120	3827/2020
Enxofre (S)	1181586	%	104	80 - 120	3827/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41446/2020-1.0

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: 04ce04e77be0ef327876a48819947a21
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

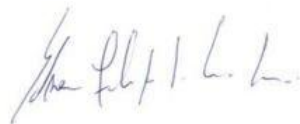
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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