

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41446/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177086	Identificação da Amostra: 108 - FART3R4

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: 41447/2020 - 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: 109 - FART4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177087
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	2568,07
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,0333
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,0297
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	474,345
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3631
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	74468,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	7,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,2949
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,490
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	18,322
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,149
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: 41447/2020-1.0

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: a9c8e2615ae3b184f2a6bf990c268ea6
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

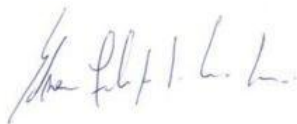
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41447/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177087	Identificação da Amostra: 109 - FART4R1

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: 41448/2020 - 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: 110 - FART4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177088
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	2227,83
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,2072
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,7325
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	450,111
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2346
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	5,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	57671,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,0546
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,212
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	18,158
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,532
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: 41448/2020-1.0

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: d992d6298179d4432cbdaf6ac36e2b42
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

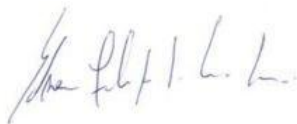
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41448/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177088	Identificação da Amostra: 110 - FART4R2

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: 41449/2020 - 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: 111 - FART4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177089
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	2309,52
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0635
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,2908
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	434,910
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2542
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	66373,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	5,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9567
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,325
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	18,665
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,792
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: 41449/2020-1.0

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: 1c320d7ed132bcbb29cf874d0e140b2
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

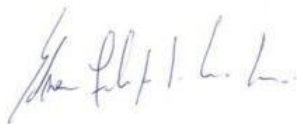
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41449/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177089	Identificação da Amostra: 111 - FART4R3

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: 41450/2020 - 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: 112 - FART4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177090
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	2091,71
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,7103
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,1964
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	410,133
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1336
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	52470,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	6,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,2175
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,221
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	16,608
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,251
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: 41450/2020-1.0

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: 54ee87e54809e9e36eac1f5c9d4f8379
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

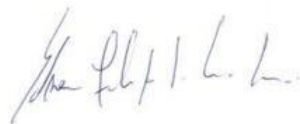
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41450/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177090	Identificação da Amostra: 112 - FART4R4

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: 41451/2020 - 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: 113 - FART5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177091
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	22729,10
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,9847
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	82,0261
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1746,970
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,1864
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	65755,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,3060
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,86
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,057
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	148,708
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,767
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: 41451/2020-1.0

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: d76ec04d03c647e108e01fe40e03c03a
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

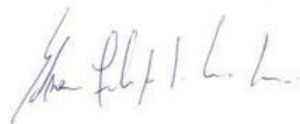
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41451/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177091	Identificação da Amostra: 113 - FART5R1

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: 41452/2020 - 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: 114 - FART5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177092
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	20396,87
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	61,2580
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	77,5451
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1704,214
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,5934
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	61130,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	62,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,1031
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,75
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	141,961
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,419
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: 41452/2020-1.0

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: cf93f58d3110ca260aa400d749f66749
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

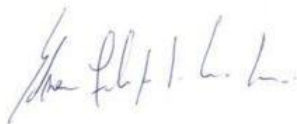
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41452/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177092	Identificação da Amostra: 114 - FART5R2

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: 41453/2020 - 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: 115 - FART5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177093
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	24395,81
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,3143
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	85,0066
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1658,626
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,6627
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	65489,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,3
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,0819
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,79
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,149
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	146,438
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,908
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: 41453/2020-1.0

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: 45e28417931a2b6cacdf4e3f25c5e55d
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

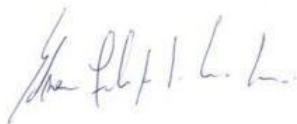
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41453/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177093	Identificação da Amostra: 115 - FART5R3

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: 41454/2020 - 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: 116 - FART5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177094
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	20459,42
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	63,2377
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	78,7379
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1930,276
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,7590
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60913,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,9099
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,53
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,138
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	151,791
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,537
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: 41454/2020-1.0

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: 6f0f9fc11749e28ee460ac810a132189
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

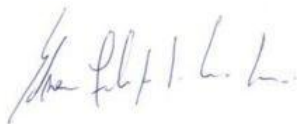
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41454/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177094	Identificação da Amostra: 116 - FART5R4

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: 41455/2020 - 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: 117 - FART6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177095
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	21402,22
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,3601
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	79,4414
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1814,239
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,8969
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	60918,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,6
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,2849
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,94
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,436
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	151,323
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,738
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: 41455/2020-1.0

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: 63fcc2f27452f5b5726adc3d0364a8af
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

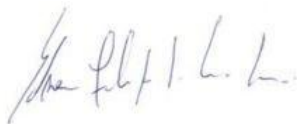
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41455/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177095	Identificação da Amostra: 117 - FART6R1

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: 41456/2020 - 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: 118 - FART6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177096
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	19381,43
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	58,9229
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	74,0947
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1893,991
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,4558
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	17,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	56106,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	58,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,4245
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,55
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,683
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	152,871
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,542
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: 41456/2020-1.0

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: ca44eb9ba9ab1e6f756ebddbc23722
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

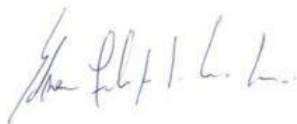
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41456/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177096	Identificação da Amostra: 118 - FART6R2

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: 41457/2020 - 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: 119 - FART6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177097
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	22252,07
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,9863
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	81,0211
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1840,247
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9094
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	62036,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	64,3
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,1717
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,71
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,820
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	152,416
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,402
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: 41457/2020-1.0

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: 5d9b361bb5c384595d36b965b2e014b5
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

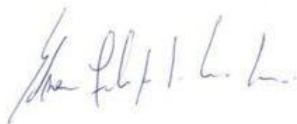
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41457/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177097	Identificação da Amostra: 119 - FART6R3

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: 41458/2020 - 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: 120 - FART6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177098
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	19960,38
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	60,4845
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	77,3507
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1674,185
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,3409
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	58773,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	14,7809
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,89
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,306
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	146,380
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,008
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: 41458/2020-1.0

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: 46cb650b44696e1d7e6756fd8ac68290
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

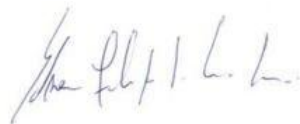
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41458/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177098	Identificação da Amostra: 120 - FART6R4

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: 41459/2020 - 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: 121 - FACT1R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177099
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	22815,21
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	35,4634
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,1147
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	195,201
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,6520
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24182,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,4018
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,25
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	101,088
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,469
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	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: 41459/2020-1.0

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: 161a255a8fcd6f8cd582879a7fe766b2
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

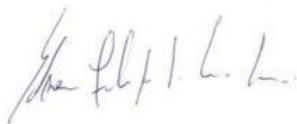
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41459/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177099	Identificação da Amostra: 121 - FACT1R1

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: 41460/2020 - 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: 122 - FACT1R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177100
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	23597,86
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,2756
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	89,5714
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	204,123
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,0124
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,1
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24093,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,7710
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,76
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	114,613
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,203
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	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: 41460/2020-1.0

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: 0c3d20a893d0e636d74fc4f76c9246fa
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

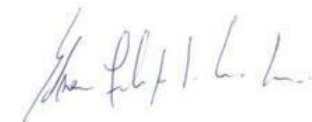
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41460/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177100	Identificação da Amostra: 122 - FACT1R2

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: 41461/2020 - 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: 123 - FACT1R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177101
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	27824,75
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	35,9506
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,1345
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	207,406
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,5924
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	24,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23951,4
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	20,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,8342
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,70
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	116,364
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,346
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: 41461/2020-1.0

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: 9bb36c7f0bf0b8944b6391f816c368ae
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

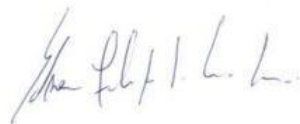
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41461/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177101	Identificação da Amostra: 123 - FACT1R3

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: 41462/2020 - 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: 124 - FACT1R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177102
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	24345,50
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	39,3481
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,0433
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	201,962
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,1536
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25179,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	19,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,8662
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,47
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	116,785
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,968
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: 41462/2020-1.0

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: 51d2f859a3ddccaab3122a1d72fa95be
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

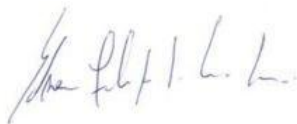
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41462/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177102	Identificação da Amostra: 124 - FACT1R4

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: 41463/2020 - 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: 125 - FACT2R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177103
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	28636,98
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	36,1190
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	86,8275
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	211,488
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	4,2766
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	25,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	11,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	24194,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	22,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,8605
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,46
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,133
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	121,557
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,167
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: 41463/2020-1.0

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: 57059b42ed00a22587783180a2571d67
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

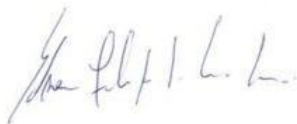
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41463/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177103	Identificação da Amostra: 125 - FACT2R1

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: 41464/2020 - 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: 126 - FACT2R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177104
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	23638,79
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	38,7859
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	92,6416
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	199,143
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,9546
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	19,2
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	10,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	25576,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,9
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6428
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,51
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	112,488
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,019
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	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: 41464/2020-1.0

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: 187ed966436bb0ef200bd1460b04e44f
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

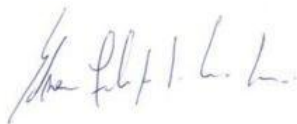
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41464/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177104	Identificação da Amostra: 126 - FACT2R2

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: 41465/2020 - 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: 127 - FACT2R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177105
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	23843,40
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	32,2204
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	78,0235
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	196,130
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,8912
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	9,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21515,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	17,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,5097
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	107,902
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	20,414
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	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: 41465/2020-1.0

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: c6567bf867f1ac0e7e143038a4d3d754
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

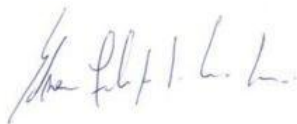
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41465/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177105	Identificação da Amostra: 127 - FACT2R3

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: 41466/2020 - 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: 128 - FACT2R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177106
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	18170,04
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	30,1173
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	74,2366
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	167,262
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,0631
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	15,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	19636,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	16,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	2,9349
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	1,09
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	88,062
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	17,991
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: 41466/2020-1.0

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: 82019d907c4c59e4aafad2ee1471410a
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

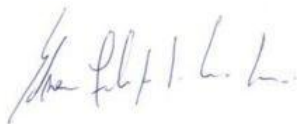
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41466/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177106	Identificação da Amostra: 128 - FACT2R4

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: 41467/2020 - 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: 129 -FACT3R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177107
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	2420,68
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,4197
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,8998
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	395,547
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,6394
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	65839,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9617
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	16,974
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,653
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: 41467/2020-1.0

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: 43335422afb6352db79e913ef7f66fd9
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

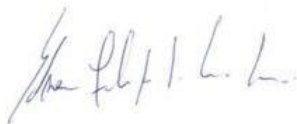
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41467/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177107	Identificação da Amostra: 129 -FACT3R1

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: 41468/2020 - 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: 130 - FACT3R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177108
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	2055,82
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,4764
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,1848
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	401,212
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,4037
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	55725,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1772
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,814
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,119
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: 41468/2020-1.0

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: 88d49e1fc56f1dc500c5e2b4365019ec
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

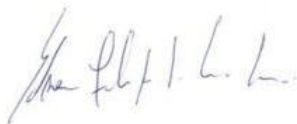
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41468/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177108	Identificação da Amostra: 130 - FACT3R2

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: 41469/2020 - 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: 131 - FACT3R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177109
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	2351,68
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	7,3425
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	18,0030
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	431,923
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2180
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,4
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	70811,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,1269
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	19,178
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,910
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: 41469/2020-1.0

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: 66b56cb0a4b8e2134b74f638c03e2795
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

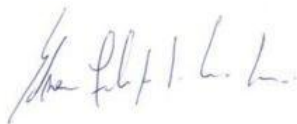
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41469/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177109	Identificação da Amostra: 131 - FACT3R3

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: 41470/2020 - 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: 132 - FACT3R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177110
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	2333,23
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,3564
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,5817
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	436,088
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,2437
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64958,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,9371
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	18,173
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,702
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: 41470/2020-1.0

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: 348d60482df5fb7cfd5a54f753396734
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

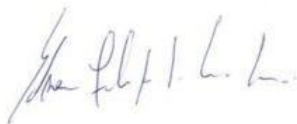
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41470/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177110	Identificação da Amostra: 132 - FACT3R4

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: 41471/2020 - 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: 133 - FACT4R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177111
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	2257,21
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0044
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,3680
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	423,237
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1802
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	3,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	69402,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,1191
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,114
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	18,795
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,770
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)	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: 41471/2020-1.0

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: e85806eff434362a440205d01f891748
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

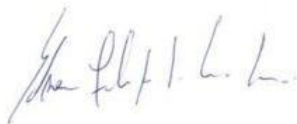
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41471/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177111	Identificação da Amostra: 133 - FACT4R1

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: 41472/2020 - 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: 134 - FACT4R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177112
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	2116,96
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,4764
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	13,3613
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	423,153
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1654
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,6
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,8
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	57445,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,6729
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,198
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	16,400
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,598
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: 41472/2020-1.0

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: 592013d80d10ccd726ceb1c776abc5b5
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

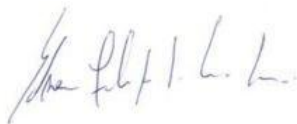
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41472/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177112	Identificação da Amostra: 134 - FACT4R2

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: 41473/2020 - 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: 135 - FACT4R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177113
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	2278,48
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	6,0025
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	14,9579
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	412,680
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,3190
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,7
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	4,3
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	68650,1
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,0841
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	<0,50
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,475
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	17,288
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,806
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: 41473/2020-1.0

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: 0ee648447bdd15d719daac89893c313d
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

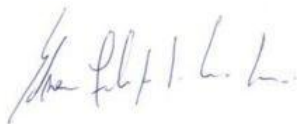
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41473/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177113	Identificação da Amostra: 135 - FACT4R3

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: 41474/2020 - 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: 136 - FACT4R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177114
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	1907,18
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	5,1430
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,3336
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	389,218
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	1,1178
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	2,3
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	52302,6
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	<5,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	3,1384
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	N.D
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,158
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	15,193
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	3,279
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: 41474/2020-1.0

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: d20525ef67797574e77a7919a4f26684
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

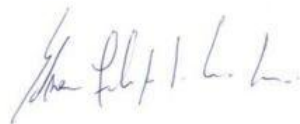
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41474/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177114	Identificação da Amostra: 136 - FACT4R4

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: 41475/2020 - 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: 137 - FACT5R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177115
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	25430,86
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,5162
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	91,2279
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1656,100
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,9132
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	67684,3
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	69,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	17,3985
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	3,06
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,122
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	147,942
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	27,275
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: 41475/2020-1.0

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: 6a82a900300f2b984fb7812fa5131947
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

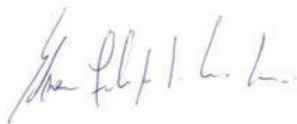
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41475/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177115	Identificação da Amostra: 137 - FACT5R1

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: 41476/2020 - 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: 138 - FACT5R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177116
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	21968,89
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	62,7996
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	80,8393
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1845,533
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,1455
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	65414,2
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,2726
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	2,77
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	157,953
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,071
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: 41476/2020-1.0

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: 661c7e31f95e3b4c1a054d3d6088ae80
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

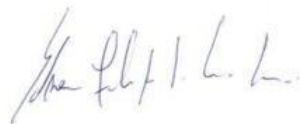
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41476/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177116	Identificação da Amostra: 138 - FACT5R2

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: 41477/2020 - 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: 139 - FACT5R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177117
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	23028,69
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	65,8969
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	84,1443
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1716,035
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,6114
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,0
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,2
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63646,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	54,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,2122
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,64
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,187
Prata Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Cádmio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Estanho Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	N.D
Antimônio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	N.D
Bário Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	128,761
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,232
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)	1182361	%	105	80 - 120	3884/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Berílio (Be)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Boro (B)	1182370	%	88	80 - 120	3889/2020
Sódio (Na)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Magnésio (Mg)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Alumínio (Al)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Fósforo (P)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Potássio (K)	1182370	%	103	80 - 120	3889/2020
Cálcio (Ca)	1182370	%	105	80 - 120	3889/2020
Titânio (Ti)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Vanádio (V)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Cromo (Cr)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Manganês (Mn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Ferro (Fe)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Cobalto (Co)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Níquel (Ni)	1182370	%	93	80 - 120	3889/2020
Cobre (Cu)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Zinco (Zn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Arsênio (As)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Selênio (Se)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Estrôncio (Sr)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Molibdênio (Mo)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Prata (Ag)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Cádmio (Cd)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Estanho (Sn)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Antimônio (Sb)	1182370	%	108	80 - 120	3889/2020
Bário (Ba)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020
Silício (Si)	1182370	%	102	80 - 120	3889/2020
Tálio (Tl)	1182370	%	90	80 - 120	3889/2020
Chumbo (Pb)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Urânio (U)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Enxofre (S)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41477/2020-1.0

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: a2eefb30353914e8aeea8b6868299f40
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

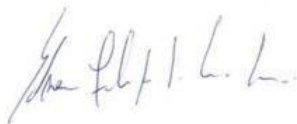
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41477/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177117	Identificação da Amostra: 139 - FACT5R3

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: 41478/2020 - 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: 140 - FACT5R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177118
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	22157,67
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	64,6789
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	82,0851
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1855,413
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,7385
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,1
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	20,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	63841,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	54,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,3105
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,07
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,060
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	138,557
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	22,062
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)	1182361	%	105	80 - 120	3884/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Berílio (Be)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Boro (B)	1182370	%	88	80 - 120	3889/2020
Sódio (Na)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Magnésio (Mg)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Alumínio (Al)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Fósforo (P)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Potássio (K)	1182370	%	103	80 - 120	3889/2020
Cálcio (Ca)	1182370	%	105	80 - 120	3889/2020
Titânio (Ti)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Vanádio (V)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Cromo (Cr)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Manganês (Mn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Ferro (Fe)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Cobalto (Co)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Níquel (Ni)	1182370	%	93	80 - 120	3889/2020
Cobre (Cu)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Zinco (Zn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Arsênio (AS)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Selênio (Se)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Estrôncio (Sr)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Molibdênio (Mo)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Prata (Ag)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Cádmio (Cd)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Estanho (Sn)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Antimônio (Sb)	1182370	%	108	80 - 120	3889/2020
Bário (Ba)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020
Silício (Si)	1182370	%	102	80 - 120	3889/2020
Tálio (Tl)	1182370	%	90	80 - 120	3889/2020
Chumbo (Pb)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Urânio (U)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Enxofre (S)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41478/2020-1.0

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: bbe8ea071ce7ab9894a64082bc437f60
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

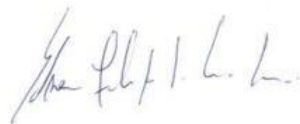
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41478/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177118	Identificação da Amostra: 140 - FACT5R4

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: 41479/2020 - 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: 141 - FACT6R1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177119
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	26937,12
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	69,4398
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	92,9292
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1799,663
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,2584
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	22,5
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23,9
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	69709,8
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	61,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,8213
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,33
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,530
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	137,635
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,875
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)	1182361	%	105	80 - 120	3884/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Berílio (Be)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Boro (B)	1182370	%	88	80 - 120	3889/2020
Sódio (Na)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Magnésio (Mg)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Alumínio (Al)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Fósforo (P)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Potássio (K)	1182370	%	103	80 - 120	3889/2020
Cálcio (Ca)	1182370	%	105	80 - 120	3889/2020
Titânio (Ti)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Vanádio (V)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Cromo (Cr)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Manganês (Mn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Ferro (Fe)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Cobalto (Co)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Níquel (Ni)	1182370	%	93	80 - 120	3889/2020
Cobre (Cu)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Zinco (Zn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Arsênio (As)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Selênio (Se)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Estrôncio (Sr)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Molibdênio (Mo)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Prata (Ag)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Cádmio (Cd)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Estanho (Sn)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Antimônio (Sb)	1182370	%	108	80 - 120	3889/2020
Bário (Ba)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020
Silício (Si)	1182370	%	102	80 - 120	3889/2020
Tálio (Tl)	1182370	%	90	80 - 120	3889/2020
Chumbo (Pb)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Urânio (U)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Enxofre (S)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41479/2020-1.0

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: 8912cb7726fb46f9252390e73b68fcb9
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

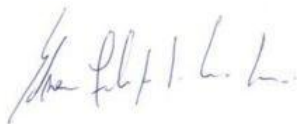
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41479/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177119	Identificação da Amostra: 141 - FACT6R1

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: 41480/2020 - 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: 142 - FACT6R2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177120
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	23649,56
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	68,4594
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	87,8587
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1680,417
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	11,7991
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,8
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	21,7
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	65698,5
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	55,1
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	16,8199
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	6,80
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,101
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	134,181
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	23,174
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)	1182361	%	105	80 - 120	3884/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Berílio (Be)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Boro (B)	1182370	%	88	80 - 120	3889/2020
Sódio (Na)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Magnésio (Mg)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Alumínio (Al)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Fósforo (P)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Potássio (K)	1182370	%	103	80 - 120	3889/2020
Cálcio (Ca)	1182370	%	105	80 - 120	3889/2020
Titânio (Ti)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Vanádio (V)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Cromo (Cr)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Manganês (Mn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Ferro (Fe)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Cobalto (Co)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Níquel (Ni)	1182370	%	93	80 - 120	3889/2020
Cobre (Cu)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Zinco (Zn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Arsênio (AS)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Selênio (Se)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Estrôncio (Sr)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Molibdênio (Mo)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Prata (Ag)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Cádmio (Cd)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Estanho (Sn)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Antimônio (Sb)	1182370	%	108	80 - 120	3889/2020
Bário (Ba)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020
Silício (Si)	1182370	%	102	80 - 120	3889/2020
Tálio (Tl)	1182370	%	90	80 - 120	3889/2020
Chumbo (Pb)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Urânio (U)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Enxofre (S)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41480/2020-1.0

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: 5bc09161bfbcf53929ed0a6d98d9e53
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

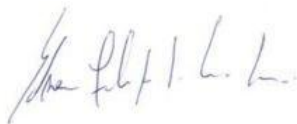
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41480/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177120	Identificação da Amostra: 142 - FACT6R2

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: 41481/2020 - 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: 143 - FACT6R3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177121
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	26934,55
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	74,5120
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	98,7721
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1862,471
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,8695
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	23,6
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	72342,0
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	60,0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	17,0999
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,44
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,353
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	146,391
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	25,435
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)	1182361	%	105	80 - 120	3884/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Berílio (Be)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Boro (B)	1182370	%	88	80 - 120	3889/2020
Sódio (Na)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Magnésio (Mg)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Alumínio (Al)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Fósforo (P)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Potássio (K)	1182370	%	103	80 - 120	3889/2020
Cálcio (Ca)	1182370	%	105	80 - 120	3889/2020
Titânio (Ti)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Vanádio (V)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Cromo (Cr)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Manganês (Mn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Ferro (Fe)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Cobalto (Co)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Níquel (Ni)	1182370	%	93	80 - 120	3889/2020
Cobre (Cu)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Zinco (Zn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Arsênio (AS)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Selênio (Se)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Estrôncio (Sr)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Molibdênio (Mo)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Prata (Ag)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Cádmio (Cd)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Estanho (Sn)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Antimônio (Sb)	1182370	%	108	80 - 120	3889/2020
Bário (Ba)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020
Silício (Si)	1182370	%	102	80 - 120	3889/2020
Tálio (Tl)	1182370	%	90	80 - 120	3889/2020
Chumbo (Pb)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Urânio (U)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Enxofre (S)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41481/2020-1.0

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: 33f26f4e11719fc8de8f7c99be9b82d5
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

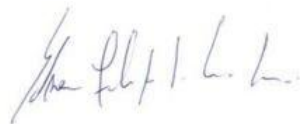
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41481/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177121	Identificação da Amostra: 143 - FACT6R3

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: 41482/2020 - 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: 144 - FACT6R4	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1177122
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	23913,39
Vanádio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	70,0835
Cromo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	90,0996
Manganês Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	1849,474
Cobalto Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	12,4389
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,4
Cobre Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	22,5
Ferro Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	64946,9
Zinco Total	mg/Kg	1,50	5,0	10	59,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	15,6034
Selênio Total	mg/Kg	0,15	0,5	10	7,28
Molibdênio Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	0,084
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	142,594
Chumbo Total	mg/Kg	0,015	0,05	10	24,008
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)	1182361	%	105	80 - 120	3884/2020

LCS Metais					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Berílio (Be)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Boro (B)	1182370	%	88	80 - 120	3889/2020
Sódio (Na)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Magnésio (Mg)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Alumínio (Al)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Fósforo (P)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Potássio (K)	1182370	%	103	80 - 120	3889/2020
Cálcio (Ca)	1182370	%	105	80 - 120	3889/2020
Titânio (Ti)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Vanádio (V)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Cromo (Cr)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Manganês (Mn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Ferro (Fe)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Cobalto (Co)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Níquel (Ni)	1182370	%	93	80 - 120	3889/2020
Cobre (Cu)	1182370	%	91	80 - 120	3889/2020
Zinco (Zn)	1182370	%	97	80 - 120	3889/2020
Arsênio (AS)	1182370	%	99	80 - 120	3889/2020
Selênio (Se)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Estrôncio (Sr)	1182370	%	98	80 - 120	3889/2020
Molibdênio (Mo)	1182370	%	101	80 - 120	3889/2020
Prata (Ag)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Cádmio (Cd)	1182370	%	100	80 - 120	3889/2020
Estanho (Sn)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Antimônio (Sb)	1182370	%	108	80 - 120	3889/2020
Bário (Ba)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020
Silício (Si)	1182370	%	102	80 - 120	3889/2020
Tálio (Tl)	1182370	%	90	80 - 120	3889/2020
Chumbo (Pb)	1182370	%	94	80 - 120	3889/2020
Urânio (U)	1182370	%	96	80 - 120	3889/2020
Enxofre (S)	1182370	%	106	80 - 120	3889/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 41482/2020-1.0

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: 8556252744374bed4d1c2b310a44eb99
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

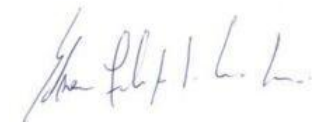
Mercurio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

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: 41482/2020-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 20/04/2020	
Código: 1177122	Identificação da Amostra: 144 - FACT6R4

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

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--



www.institutoslactec.org.br

CONTATO

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