


 REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
 www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 27671/2015-1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Investgeo Tecnologia e Soluções Ambientais
Endereço:	Rua Baronesa, 705
Bairro:	Praça Seca
Cidade:	Rio de Janeiro
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	21.321-000
Nome do Solicitante:	Robson Ventura
Dados para contato:	21 99722-4767 robson.ventura@investgeoambiental.com.br
Processo Comercial:	1287/2014-7

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	319222
Referência do cliente:	TERREN TIJUCA - AMOSTRA AST 01
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	15/06/2015 10:00:00	Data de Recebimento:	16/06/2015
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Solo
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	---
Tipo de Coleta	Simples	Observações	As análises foram realizadas no laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: Sem Comparativo

DADOS DA AMOSTRA				
Início dos Ensaio: 16/06/2015				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Percentual de Massa Sólida	%	77,30	N.A.	---

ORGÂNICOS - VOLÁTEIS				
Início dos Ensaio: 16/06/2015				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Benzeno	mg/kg	< 0,005	0,005	---
Etilbenzeno	mg/kg	< 0,005	0,005	---
Tolueno	mg/kg	< 0,005	0,005	---
Xilenos	mg/kg	< 0,005	0,005	---

ORGÂNICOS - SEMI VOLÁTEIS				
Início dos Ensaio: 16/06/2015				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Acenafteno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Acenaftileno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Antraceno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Benzo[g,h,i]perileno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Criseno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---



Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
Fenantreno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Fluoreno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Naftaleno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---
Pireno	mg/Kg	< 0,002	0,0020	---

ORGÂNICOS - TPH

Início dos Ensaios: 16/06/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
TPH Total (C8 - C40)	mg/Kg	1	0,1	---

ORGÂNICOS - PCBs

Início dos Ensaios: 16/06/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Sem Comparativo
PCBs	mg/kg	< 0,001	0,001	---

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**Recuperação BTEX**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	88	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	---	---

Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	90	---	---

Recuperação PCB - Solo (mg/Kg) (somatório)

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Tetracloro-m-xileno (Surrogate)	%	90	---	---

Recuperação TPH Total (C8 - C40)

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---
o-Terfenil (Surrogate)	%	84	---	---

Branco BTEX (Amostra Sólida)

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	mg/kg	N.D.	6343/2015
Etilbenzeno	mg/kg	N.D.	6343/2015
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	82	6343/2015
Tolueno	mg/kg	N.D.	6343/2015
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	6343/2015
Xilenos	mg/kg	N.D.	6343/2015

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

LCS BTEX				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	90,0	70 - 130	6343/2015
Etilbenzeno.	%	88,0	70 - 130	6343/2015
m,p-Xileno	%	91,0	70 - 130	6343/2015
o-Xileno	%	83	70 - 130	6343/2015
p - Bromofluorbenzeno (surrogate)	%	80,0	70 - 130	6343/2015
Tolueno	%	95,0	70 - 130	6343/2015
Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	6343/2015

Branco PAH (Amostra Sólida) mg/Kg			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Acenaftileno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Antraceno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Benzo(a)antraceno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Benzo(a)pireno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Criseno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Fenantreno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Fluoranteno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Fluoreno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Naftaleno	mg/kg	N.D.	6340/2015
Pireno	mg/kg	N.D.	6340/2015
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	91	6340/2015

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	86	70 - 130	6340/2015
Acenaftileno	%	85	70 - 130	6340/2015
Antraceno	%	91	70 - 130	6340/2015
Benzo(k)fluoranteno	%	88	70 - 130	6340/2015
Fenantreno	%	90	70 - 130	6340/2015
Fluoreno	%	99	70 - 130	6340/2015
Naftaleno	%	79	70 - 130	6340/2015
Pireno	%	85	70 - 130	6340/2015
p-Terfenila-d14 (Surrogate do LCS)	%	97	70 - 130	6340/2015

Branco PCB (Amostra Sólida) mg/Kg			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
PCBs	mg/kg	N.D.	6406/2015
Tetracloro-m-xileno (Surrogate)	%	85	6406/2015

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

LCS PCB				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
PCBs	%	80	70 - 130	6406/2015
Tetracloro-m-xileno (Surrogate do LCS)	%	82	70 - 130	6406/2015

Branco TPH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	81	6598/2015
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	6598/2015

Branco TPH (Amostra Sólida)			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	82	6598/2015
TPH Total (C8 - C40)	mg/kg	N.D.	6598/2015

LCS TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
5-alfa-androstano (Surrogate do LCS)	%	71	70 - 130	6598/2015
o-Terfenil (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	6598/2015
TPH Total (C8 - C40)	%	93	70 - 130	6598/2015

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
TPH: USEPA SWEWW 846 - 8015 - Total Petroleum Hydrocarbons by Gas Chromatography/Flame Ionization Detector (GC/FID)
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: Manual de métodos de análises de solo - 2º edição - 1997 - EMBRAPA
Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)



OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus - Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 22nd e USEPA.
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

Ausência = Menor Que o Limite de Quantificação

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22nd Edition - 2012

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Simony Dias

Relatório revisado por: Monica Silva, Daniel Leão, Wellington Guedes, Lucas Guimarães Dias

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 07 de julho de 2015



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 27671/2015-1.0

Cliente: Investgeo	
Data de recebimento: 16/06/2015	
Código: 319222	Identificação da Amostra: TERREN TIJUCA - AMOSTRA AST 01

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
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: Axel Martins
--



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Form containing client information (CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS), project details (Cadeia de Custódia), analysis parameters table (pH, Salinidade, etc.), sample identification table, and metal analysis results (Metals Totais, Metals Dissolvidos).