

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 29584/2015-1.0**

| 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:         | 1287/2014-10   |

| IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Referência Hidroquímica: | 320831                       |
| Referência do cliente:   | Posto APT Abolição - AAPA 01 |
| Dados Adicionais:        | ---                          |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA      |            |                      |  |
|---------------------------------|------------|----------------------|--|
| Data de Coleta:                 | 23/06/2015 | Data de Recebimento: | 25/06/2015   |
| Temperatura de recebimento (°C) | 4,0        | Tipo de Amostra      | Água   |
| Coletor                         | Cliente    | Tipo de Coleta       | Simplex  |
| Informações Relevantes          | ---        | Observações          | As análises foram realizadas no laboratório Hidroquímica |

| RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA     |
|--------------------------------------|
| Legislação ou Norma: Sem Comparativo |

**ORGÂNICOS - VOLÁTEIS**

Início dos Ensaios: 25/06/2015

| Parâmetros  | Unidade | Resultados | LQ   | Sem Comparativo |
|-------------|---------|------------|------|-----------------|
| Benzeno     | µg/L    | 6,49       | 1,00 | ---             |
| Etilbenzeno | µg/L    | < 1        | 1,00 | ---             |
| Tolueno     | µg/L    | < 1        | 1,00 | ---             |
| Xilenos     | µg/L    | < 1        | 1,00 | ---             |

**ORGÂNICOS - SEMI VOLÁTEIS**

Início dos Ensaios: 25/06/2015

| Parâmetros             | Unidade | Resultados | LQ    | Sem Comparativo |
|------------------------|---------|------------|-------|-----------------|
| Acenafteno             | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Acenaftileno           | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Antraceno              | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Benzo(a)antraceno      | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Benzo(a)pireno         | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Benzo(b)fluoranteno    | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Benzo(g,h,i)perileno   | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Benzo(k)fluoranteno    | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Criseno                | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Dibenzo(a,h)antraceno  | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Fenantreno             | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Fluoranteno            | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Fluoreno               | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Naftaleno              | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |
| Pireno                 | µg/L    | < 0,018    | 0,018 | ---             |

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

| <b>ORGANICOS - TPH</b>        |         |            |     |                 |
|-------------------------------|---------|------------|-----|-----------------|
| Início dos Ensaio: 25/06/2015 |         |            |     |                 |
| Parâmetros                    | Unidade | Resultados | LQ  | Sem Comparativo |
| TPH Total (C8 - C40)          | ug/L    | 401,30     | 120 | ---             |

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**

| <b>Recuperação PAH</b>      |         |            |                                |                         |
|-----------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro                   | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate) | %       | 78         | ---                            | ---                     |

| <b>Recuperação BTEX</b>         |         |            |                                |                         |
|---------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro                       | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | %       | 85         | ---                            | ---                     |
| Tolueno-d8 (Surrogate)          | %       | ---        | ---                            | ---                     |

| <b>Recuperação TPH Total (C8 - C40)</b> |         |            |                                |                         |
|---|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro                               | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| 5-alfa-androstano (Surrogate)           | %       | ---        | ---                            | ---                     |
| o-Terfenil (Surrogate)                  | %       | 91         | ---                            | ---                     |

| <b>Branco BTEX</b>              |         |            |                         |  |
|---------------------------------|---------|------------|-------------------------|--|
| Parâmetro                       | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |  |
| Benzeno                         | µg/L    | N.D.       | 6487/2015               |  |
| Etilbenzeno                     | µg/L    | N.D.       | 6487/2015               |  |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | %       | 82         | 6487/2015               |  |
| Tolueno                         | µg/L    | N.D.       | 6487/2015               |  |
| Tolueno-d8 (Surrogate)          | %       | ---        | 6487/2015               |  |
| Xilenos                         | µg/L    | N.D.       | 6487/2015               |  |

| <b>LCS Voláteis</b>                    |         |            |                                |                         |
|--|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro                              | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Benzeno                                | %       | 85,00      | 70 - 130                       | 6487/2015               |
| Etilbenzeno.                           | %       | 86,00      | 70 - 130                       | 6487/2015               |
| m,p-Xileno                             | %       | 90,00      | 70 - 130                       | 6487/2015               |
| o-Xileno                               | %       | 79,00      | 70 - 130                       | 6487/2015               |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS) | %       | 78,00      | 70 - 130                       | 6487/2015               |
| Tolueno                                | %       | 81,00      | 70 - 130                       | 6487/2015               |
| Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)          | %       | ---        | 70 - 130                       | 6487/2015               |

| <b>Branco PAH</b> |         |            |                         |  |
|-------------------|---------|------------|-------------------------|--|
| Parâmetro         | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |  |
| Acenafteno        | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |  |
| Acenaftileno      | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |  |

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

| Parâmetro                   | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|-----------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Antraceno                   | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Benzo(a)antraceno           | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Benzo(a)pireno              | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Benzo(b)fluoranteno         | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Benzo(g,h,i)perileno        | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Benzo(k)fluoranteno         | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Criseno                     | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Dibenzo(a,h)antraceno       | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Fenantreno                  | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Fluoranteno                 | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Fluoreno                    | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno      | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Naftaleno                   | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| Pireno                      | µg/L    | N.D.       | 6589/2015               |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate) | %       | 80         | 6589/2015               |

**LCS PAH**

| Parâmetro                          | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Acenafteno                         | %       | 80         | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| Acenaftileno                       | %       | 103        | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| Antraceno                          | %       | 89         | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| Benzo(k)fluoranteno                | %       | 98         | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| Fenantreno                         | %       | 75         | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| Fluoreno                           | %       | 80         | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| Naftaleno                          | %       | 114        | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| Pireno                             | %       | 87         | 70 - 130                       | 6589/2015               |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate do LCS) | %       | 70         | 70 - 130                       | 6589/2015               |

**Branco TPH**

| Parâmetro              | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|------------------------|---------|------------|-------------------------|
| o-Terfenil (Surrogate) | %       | 85         | 6648/2015               |
| TPH Total (C8 - C40)   | µg/L    | N.D.       | 6648/2015               |

**LCS TPH**

| Parâmetro                            | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|--------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| 5-alfa-androstano (Surrogate do LCS) | %       | 88         | 70 - 130                       | 6648/2015               |
| o-Terfenil (Surrogate do LCS)        | %       | ---        | 70 - 130                       | 6648/2015               |
| TPH Total (C8 - C40)                 | %       | 96         | 70 - 130                       | 6648/2015               |

**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)

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 22<sup>nd</sup> 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 – 22<sup>nd</sup> 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: Daniel Leão, Wellington Guedes, Celso Luís Rodrigues Pereira

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 09 de julho de 2015



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 29584/2015-1.0

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Cliente: Investgeo              |  |
| Data de recebimento: 25/06/2015 |  |
| Código: 320831                  | Identificação da Amostra: Posto APT Abolição - AAPA 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    |
| A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?                          | Sim    |
| Termômetro utilizado   | TI-007 |
| Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?               | Sim    |
| Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?                                | Sim    |
| Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?                      | Sim    |
| Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?                              | Sim    |
| Transparência em campo   | ---    |

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

|              |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

|  |
|--|
| Responsável pelo recebimento: Thais Poubel |
|--|



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 (Proposta N° 627/2014), analysis parameters (Salinidade, pH, etc.), sample identification table, and analysis results table with handwritten data.