

**Relatório de ensaio**      **AR-21-GJ-001970-04-N**  
**Amostra N°:**                      **133-2021-00001683**

**Data**   **11/05/2021**  
**Página**   **1/2**

(\*\*Este relatório cancela e substitui o anterior, AR-21-GJ-001970-03/133-2021-00001683 de 20/04/2021, o qual deve ser desconsiderado)

**Alterações realizadas:** Inclusão de Alquilados.

#### Análise em amostras de Sedimento



PRO-OCEANO SERVICO OCEANOGRAFICO E AMBIENTAL LTDA  
 AVENIDA RIO BRANCO N.311, SALA 1221 A 1224, CENTRO, 20040009, RIO DE JANEIRO  
 Localização do projeto      NÃO IDENTIFICADO

**Referência do cliente:**      **00240010042**  
 Data da coleta                      22/02/2021  
 Entrega das amostras            10/03/2021   9:06:00AM  
 Nome do projeto                   PCA BM-S-40  
 Gerente do projeto               PAULA CASTELLÕES  
 Coletor                                CLIENTE

| Parâmetro                        | Resultados | D | LQ | LQA | Unidade |
|----------------------------------|------------|---|----|-----|---------|
| 35208-1/2021.1 e 35172-1/2021.1. | -          | - | -  | -   | -       |

#### Informações Adicionais

Demais resultados nos anexos:35208-1/2021.1 e 35172-1/2021.1.

Número da estação e profundidade para os anexos : 35208-1/2021.1 e 35172-1/2021.1 - 133-2021-00001683 - 00240010042: 6 - réplica 3.

**NA** = Não Analisado    **ND** = Não Detectado    **D** = Diluição    **LQ** = Limite de Quantificação    **LQA**= Limite Quantitativo da Amostra

1. Foram utilizados Brancos de Controle conforme metodologia informada.

2. Caso a amostragem não tenha sido realizada pela equipe da Eurofins Innolab, os resultados apresentados referem-se a amostra como recebida.

3. Quando a amostragem é realizada pela equipe Eurofins Innolab, são seguidos os procedimentos: SMWW, 23ª ed. Met.1060 A e B; Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB; ANA, 2011 e Manual de Gerenciamento de áreas contaminadas CETESB, 6300-Procedimento de amostragem de solo, 11/1999. O plano de amostragem referente a esta amostra é definido no FOR-AL002, onde o mesmo é anexado junto a COC referente ao projeto e identificado univocamente com o número do BATCH cadastrado no sistema E-lims.

4. Os métodos utilizados neste(s) ensaios(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso o(s) ensaio(s) tenha(m) apresentado desvio(s), adições ou exclusões, estes estarão listados no item informações adicionais do relatório.

5. Os valores para amostras sólidas são reportados em base seca.

6. As metodologias utilizadas nos ensaios encontram-se referenciadas ao final de cada parâmetro.

7. Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.

8. Cada revisão deste documento torna suas versões anteriores obsoletas e as substitui integralmente.

LQA = Se trata do LQ multiplicado pelo Teor de Umidade para amostras sólidas, que influência na determinação deste parâmetro,ou da diluição para amostras líquidas.

Os testes identificados pelo código de duas letras GJ são analisados no laboratório Integrated Petroleum Expertise Company.

#### Eurofins Innolab

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
 Rio de Janeiro  
 Cep. 21032-140  
 Fone +55 21 3509 1750  
 Fax

FOR-AS001  
 Versão: 02

|                            |                             |                        |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>Relatório de ensaio</b> | <b>AR-21-GJ-001970-04-N</b> | <b>Data</b> 11/05/2021 |
| <b>Amostra N°:</b>         | <b>133-2021-00001683</b>    | <b>Página</b> 2/2      |

Laudo emitido por Tatieli Impossetto  
**Suporte técnico:** asminnolab@eurofins.com

**Assinatura**

Assinado eletronicamente conforme "Medida Provisória 2.200-2" de 24/8/2001.  
Visite <http://www.eurofins.com.br/assinaturadigital> para baixar uma chave de verificação.

Rosemar Silva dos Santos  
Coordenadora - Química Inorgânica e Orgânica

Verificação de autenticidade:EE2B6601-63E1-48D2-A165-277584CFBB54

Verifique a autenticidade do seu Relatório de ensaio em: <https://arverification.eurofins.com.br> e acesse o seu Relatório on line digitando o código de segurança no campo indicado.

**Eurofins Innolab**

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax

FOR-AS001  
Versão: 02

Data de Emissão Laudo: 31/03/2021 17:32

| Interessado  |                              |
|--|------------------------------|
| Cliente: Integrated Petroleum Expertise Company - Serviços Em Petróleo Ltda                              | CNPJ/CPF: 06.940.354/0001-00 |
| Contato: Carla Ramos Pereira   | Telefone: 21 3579-6737       |
| Projeto: Eurofins Innolab-Ipex   |                              |
| Endereço: Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - CEP: 21032140 - Brazil |                              |

| Nº Amostra: 35172-1/2021.1 - 133-2021-00001683-PONTO00240010042 |  |
|---|--|
| Matriz: Sedimentos  |  |
| Data Coleta: 22/02/2021 00:00                                   | Data Recebimento: 10/03/2021 18:56         |
| Localização: NI   | Chuva nas últimas 24 horas?: Não Informado |
| Chuva no momento da coleta?: Não Informado                      | Amostragem Simples ou Composta?: Simples   |
| Início amostragem composta: ---                                 | Final amostragem composta: ---             |
| Responsabilidade da Amostragem: Contratante                     | Coletor Responsável: IPEX                  |

## Resultados Analíticos

| Eurofins ASL - LOR - SVOC |            |               |       |           |       |  |              |
|---------------------------|------------|---------------|-------|-----------|-------|--|--------------|
| Análise                   | CAS Number | Resultado     | LQA   | Incerteza | LD    | Referência   | Data Análise |
| C08 (n-Octano)            | 111-65-9   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,57      | 34,60 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C09 (n-Nonano)            | 111-84-2   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,21      | 84,59 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C10(n-Decano)             | 124-18-5   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,85      | 78,27 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C11(n-Undecano)           | 1120-21-4  | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,19      | 92,43 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C12(n-Dodecano)           | 112-40-3   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,93      | 65,23 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C13(n-Tridecano)          | 629-50-5   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,91      | 67,83 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C14(n-Tetradecano)        | 629-59-4   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,19      | 70,49 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C15(n-Pentadecano)        | 629-62-9   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,36      | 12,85 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C16(n-Hexadecano)         | 544-76-3   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,59      | 64,57 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C17(Heptadecano)          | 629-78-7   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 3,95      | 58,03 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C18 (n-Octadecano)        | 593-45-3   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,55      | 56,28 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C19(n-Nonadecano)         | 629-92-5   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,54      | 21,63 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| Fitano                    | 638-36-8   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 3,62      | 19,50 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| Pristano                  | 1921-70-6  | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,62      | 45,56 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C20(n-Eicosano)           | 112-95-8   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,1       | 20,23 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C21(n-Heneicosano)        | 629-94-7   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,72      | 33,06 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C22(n-Docosano)           | 629-97-0   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 5,16      | 33,32 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C23(n-Tricosano)          | 638-67-5   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,25      | 20,34 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C24(n-Tetracosano)        | 646-31-1   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,36      | 33,98 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C25(n-Pentacosano)        | 629-99-2   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,96      | 23,32 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C26(n-Hexacosano)         | 630-01-3   | < 41,70 µg/kg | 41,70 | 4,3       | 34,21 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |

| Eurofins ASL - LOR - SVOC |            |                 |         |           |        |  |              |
|---------------------------|------------|-----------------|---------|-----------|--------|--|--------------|
| Análise                   | CAS Number | Resultado       | LQA     | Incerteza | LD     | Referência   | Data Análise |
| C27(n-Heptacosano)        | 593-49-7   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 5,19      | 18,74  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C28(n-Octacosano)         | 630-02-4   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,8       | 34,41  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C29(n-Nonacosano)         | 630-03-5   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,62      | 48,33  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C30(n-Triacontano)        | 638-68-6   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,85      | 57,04  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C31(n-Hentriacontano)     | 630-04-6   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 5,12      | 33,34  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C32(n-Dotriacontano)      | 544-85-4   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,74      | 34,11  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C33(n-Tritriacontano)     | 630-05-7   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,66      | 29,70  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C34(n-Tettriacontano)     | 14167-59-0 | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,9       | 31,75  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C35(n-Pentatriacontano)   | 630-07-9   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,63      | 24,41  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C36(n-Hexatriacontano)    | 630-06-8   | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,99      | 19,82  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C37(n-Heptatriacontano)   | 7194-84-5  | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 3,93      | 37,50  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C38(n-Octatriacontano)    | 7194-85-6  | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,3       | 45,92  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C39(n-Nonatriacontano)    | 7194-86-7  | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,23      | 42,94  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| C40 (n-Tetracontano)      | 4181-95-7  | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 4,91      | 61,46  | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| TPH Total                 | ---        | < 1459,42 µg/kg | 1459,42 | 178,92    | 969,69 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| Total n-alcanos           | ---        | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | 5,93      | -      | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| HRP                       | ---        | < 41,70 µg/kg   | 41,70   | ---       | -      | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| HTP                       | ---        | < 1459,42 µg/kg | 1459,42 | ---       | -      | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |
| MCNR                      | ---        | < 1459,42 µg/kg | 1459,42 | ---       | -      | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8015C ver.03:2007 | 12/03/2021   |

## Surrogates

## 35172-1/2021.1

| Parâmetros | Resultado      | Faixa de Aceitação |
|------------|----------------|--------------------|
| o-Terfenil | < 250,00 µg/kg | 350 - 600          |

**Notas**
**Legendas:**
**LQA:** Limite de Quantificação da Amostra.

**LD:** Limite de Detecção

**NMP:** Número Mais Provável

**UFC:** Unidade Formadora de Colônia

**NA:** Não Aplicável

**NI:** Não Informado

**\*J:** Valor reportado é estimado porque sua concentração é menor do que o limite de quantificação do método (LQM)

Os ensaios Coliformes totais e Escherichia Coli para legislações que requerem resultados qualitativos, resultado &lt;1 é equivalente à resultado ausente.

O ensaio de Nitrato como N é sinônimo do ensaio de Nitrogênio Nitrato.

O ensaio de Nitrito como N é sinônimo do ensaio de Nitrogênio Nitroso.

**Informações:**

A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

As unidades do relatório de ensaio podem ser convertidos de acordo com a legislação solicitada. Os valores de referência de LQ e Unidade constam no escopo de acreditação CRL0267.

A Eurofins adota a seguinte regra de decisão para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.

O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.

Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório.

Quando amostragem realizada pelo cliente, o ASL se responsabiliza pelos resultados dos ensaios a partir da entrada das amostras no laboratório.

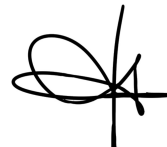
Quando a amostragem é de responsabilidade do Laboratório, o procedimento e plano de amostragem são definidos de acordo com o IT-AL001.

**Responsável Técnico:** Angela Gobbo - CRQ: 4402264

**Irregularidade**

As análises mencionadas foram realizadas fora do holding time, podendo haver desvios e comprometimento dos resultados: SVOC.

Responsável pela publicação do Relatório de Ensaio:



Tatieli P. Impossetto - CRQ 04486020  
 Signatário Autorizado  
 Ensaios Químicos, Biológicos,  
 Emissões Atmosféricas e  
 Ensaios de Campo  
**Tatieli Impossetto**

**Chave de Validação:** e5aad5e1a7a74fc9a36240855410dd68

 A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylmsweb.com](http://portal.mylmsweb.com).

Data de Emissão Laudo: 11/05/2021 19:25

| Interessado   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Cliente:</b> Integrated Petroleum Expertise Company - Serviços Em Petróleo Ltda                              | <b>CNPJ/CPF:</b> 06.940.354/0001-00 |
| <b>Contato:</b> Carla Ramos Pereira   | <b>Telefone:</b> 21 3579-6737       |
| <b>Projeto:</b> Eurofins Innolab-Ipex   |                                     |
| <b>Endereço:</b> Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - CEP: 21032140 - Brazil |                                     |

| Nº Amostra: 35208-1/2021.1 - 133-2021-00001683 - 00240010042 |   |
|--|---|
| <b>Matriz:</b> Sedimentos                                    |   |
| <b>Data Coleta:</b> 22/02/2021 00:00                         | <b>Data Recebimento:</b> 10/03/2021 18:59         |
| <b>Localização:</b> NI                                       | <b>Chuva nas últimas 24 horas?:</b> Não Informado |
| <b>Chuva no momento da coleta?:</b> Não Informado            | <b>Amostragem Simples ou Composta?:</b> Simples   |
| <b>Início amostragem composta:</b> ---                       | <b>Final amostragem composta:</b> ---             |
| <b>Responsabilidade da Amostragem:</b> Contratante           | <b>Coletor Responsável:</b> IPEX                  |

### Resultados Analíticos

| Eurofins ASL - LIN - Metais |            |                  |          |           |          |  |              |
|-----------------------------|------------|------------------|----------|-----------|----------|--|--------------|
| Análise                     | CAS Number | Resultado        | LQA      | Incerteza | LD       | Referência   | Data Análise |
| Alumínio                    | 7429-90-5  | 12390,26 mg/kg   | 394,00   | 372,95    | 0,76     | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Arsênio                     | 7440-38-2  | 3,8593 mg/kg     | 0,3940   | 0,0544    | 0,0180   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Bário                       | 7440-39-3  | 24,928 mg/kg     | 0,394    | 0,224     | 0,022    | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Cádmio                      | 7440-43-9  | < 0,2364 mg/kg   | 0,2364   | 0,0035    | 0,0140   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Cromo                       | 7440-47-3  | 14,7845 mg/kg    | 0,3940   | 0,1715    | 0,0285   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Ferro                       | 7439-89-6  | 18562,43 mg/kg   | 394,00   | 295,14    | 0,92     | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Mercúrio                    | 7439-97-6  | < 0,015760 mg/kg | 0,015760 | 0,000525  | 0,001680 | POP-QI062, USEPA 6010C ver. 03:2007                | 21/03/2021   |
| Manganês                    | 7439-96-5  | 522,4343 mg/kg   | 39,3997  | 4,9631    | 0,0260   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Níquel                      | 7440-02-0  | 6,914 mg/kg      | 0,394    | 0,088     | 0,023    | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Chumbo                      | 7439-92-1  | 4,1174 mg/kg     | 0,3940   | 0,1169    | 0,0479   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Vanádio                     | 7440-62-2  | 20,8155 mg/kg    | 0,3940   | 0,2644    | 0,0440   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Zinco                       | 7440-66-6  | 24,6996 mg/kg    | 0,3940   | 0,4816    | 0,0147   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Antimônio                   | 7440-36-0  | < 0,3152 mg/kg   | 0,3152   | 0,0053    | 0,0436   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Berílio                     | 7440-41-7  | 0,41 mg/kg       | 0,24     | ---       | 0,00     | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Cobalto                     | 7440-48-4  | 3,9437 mg/kg     | 0,2364   | 0,0599    | 0,0145   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Cobre                       | 7440-50-8  | 4,006 mg/kg      | 0,394    | 0,044     | 0,053    | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Estanho                     | 7440-31-5  | < 0,3940 mg/kg   | 0,3940   | 0,0046    | 0,0430   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Molibdênio                  | 7439-98-7  | < 0,3940 mg/kg   | 0,3940   | 0,0068    | 0,0429   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Prata                       | 7440-22-4  | < 0,3940 mg/kg   | 0,3940   | 0,018     | 0,0317   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Selênio                     | 7782-49-2  | < 0,3940 mg/kg   | 0,3940   | 0,024     | 0,0593   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |
| Tálio                       | 7440-28-0  | < 0,3940 mg/kg   | 0,3940   | 0,0042    | 0,0469   | USEPA 3050B ver. 02:1996, USEPA 6010C ver. 03:2007 | 15/03/2021   |

| Eurofins ASL - LOR - SVOC |            |                |        |           |        |  |              |
|---------------------------|------------|----------------|--------|-----------|--------|--|--------------|
| Análise                   | CAS Number | Resultado      | LQA    | Incerteza | LD     | Referência   | Data Análise |
| Naftaleno                 | 91-20-3    | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,199     | 0,3000 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Acenafileno               | 208-96-8   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,2112    | 0,3800 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Acenafteno                | 83-32-9    | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,2648    | 0,4400 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Fluoreno                  | 86-73-7    | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,2585    | 0,6000 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Fenantreno                | 85-01-8    | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,2793    | 0,4600 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Antraceno                 | 120-12-7   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,2569    | 0,5300 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Fluoranteno               | 206-44-0   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,1777    | 0,6500 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Pireno                    | 129-00-0   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,3731    | 0,3900 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Benzo (a) antraceno       | 56-55-3    | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,4105    | 0,7000 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Criseno                   | 218-01-9   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,3877    | 0,5200 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Benzo (b) fluoranteno     | 205-99-2   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,5654    | 0,6000 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Benzo (k) fluoranteno     | 207-08-9   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,5315    | 0,4000 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Benzo (a) Pireno          | 50-32-8    | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,4168    | 0,5200 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Indeno (1,2,3-c,d) Pireno | 193-39-5   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,4086    | 0,2600 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Dibenzo (a,h) Antraceno   | 53-70-3    | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,3814    | 0,4700 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| Benzo (g,h,i) Perileno    | 191-24-2   | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,3479    | 0,4000 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| PAHs Total                | ---        | < 3,9400 µg/kg | 3,9400 | 0,5654    | -      | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 12/03/2021   |
| 2-Metilnaftaleno          | 91-57-6    | < 3,9401 µg/kg | 3,9401 | 0,2924    | -      | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |

### Surrogates

### 35208-1/2021.1

| Parâmetros      | Resultado   | Faixa de Aceitação |
|-----------------|-------------|--------------------|
| 2- Fluorbifenil | 21,16 µg/kg | 17,50 - 30,00      |
| p-Terfenil-D14  | 24,11 µg/kg | 17,50 - 30,00      |

**Notas**
**Legendas:**
**LQA:** Limite de Quantificação da Amostra.

**LD:** Limite de Detecção

**NMP:** Número Mais Provável

**UFC:** Unidade Formadora de Colônia

**NA:** Não Aplicável

**NI:** Não Informado

**\*J:** Valor reportado é estimado porque sua concentração é menor do que o limite de quantificação do método (LQM)

Os ensaios Coliformes totais e Escherichia Coli para legislações que requerem resultados qualitativos, resultado &lt;1 é equivalente à resultado ausente.

O ensaio de Nitrato como N é sinônimo do ensaio de Nitrogênio Nítrico.

O ensaio de Nitrito como N é sinônimo do ensaio de Nitrogênio Nítrico.

**Informações:**

A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

As unidades do relatório de ensaio podem ser convertidos de acordo com a legislação solicitada. Os valores de referência de LQ e Unidade constam no escopo de acreditação CRL0267.

A Eurofins adota a seguinte regra de decisão para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.

O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.

Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório.

Quando amostragem realizada pelo cliente, o ASL se responsabiliza pelos resultados dos ensaios a partir da entrada das amostras no laboratório.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Laboratório, o procedimento e plano de amostragem são definidos de acordo com o IT-AL001.

**Responsável Técnico:** Angela Gobbo - CRQ: 4402264

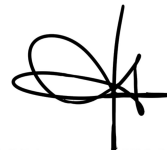
**Irregularidades**

- As análises mencionadas foram realizadas fora do holding time, podendo haver desvios e comprometimento dos resultados de: Determinação de PAH (S)

**Motivo da Revisão**

Esse relatório foi revisado no item inclusão de compostos Alquilados

Responsável pela publicação do Relatório de Ensaio:



Tatieli P. Impossetto - CRQ 04486020  
 Signatário Autorizado  
 Ensaios Químicos, Biológicos,  
 Emissões Atmosféricas e  
 Ensaios de Campo  
**Tatieli Impossetto**

**Chave de Validação:** 7b3a3c5e532c4fc485a1d233bb727aab

 A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).



Data de Emissão Laudo: 11/05/2021 19:25

| Interessado  |                              |
|--|------------------------------|
| Cliente: Integrated Petroleum Expertise Company - Serviços Em Petróleo Ltda                              | CNPJ/CPF: 06.940.354/0001-00 |
| Contato: Carla Ramos Pereira   | Telefone: 21 3579-6737       |
| Projeto: Eurofins Innolab-Ipex   |                              |
| Endereço: Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - CEP: 21032140 - Brazil |                              |

| Nº Amostra: 35208-1/2021.1 - 133-2021-00001683 - 00240010042 |  |
|--|--|
| Matriz: Sedimentos   |  |
| Data Coleta: 22/02/2021 00:00                                | Data Recebimento: 10/03/2021 18:59         |
| Localização: NI  | Chuva nas últimas 24 horas?: Não Informado |
| Chuva no momento da coleta?: Não Informado                   | Amostragem Simples ou Composta?: Simples   |
| Início amostragem composta: ---                              | Final amostragem composta: ---             |
| Responsabilidade da Amostragem: Contratante                  | Coletor Responsável: IPEX                  |

## Resultados Analíticos

| Eurofins ASL - LOR - SVOC |            |                 |         |           |         |  |              |
|---------------------------|------------|-----------------|---------|-----------|---------|--|--------------|
| Análise                   | CAS Number | Resultado       | LQA     | Incerteza | LD      | Referência   | Data Análise |
| C2-Naftalenos             | ---        | < 2,5 µg/kg     | 2,5     | 0,1215    | 0,308   | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |
| C1-Fluorenos              | ---        | < 2,5 µg/kg     | 2,5     | 0,152     | 0,606   | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |
| C2-Fluorenos              | ---        | < 2,5 µg/kg     | 2,5     | 0,152     | 0,606   | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |
| C1-Fenantrenos            | ---        | < 2,5 µg/kg     | 2,5     | 0,17725   | 0,463   | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |
| C2-Fenantrenos            | ---        | < 2,5 µg/kg     | 2,5     | 0,17725   | 0,463   | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |
| C1-Pirenos                | ---        | < 2,5 µg/kg     | 2,5     | 0,26125   | 0,391   | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |
| C2-Pirenos                | ---        | < 2,5 µg/kg     | 2,5     | 0,26125   | 0,391   | ---  | 11/05/2021   |
| 1-Metilnaftaleno          | 90-12-0    | < 3,94011 µg/kg | 3,94011 | 0,16154   | 0,22600 | USEPA 3550C ver.03:2007<br>USEPA 8270E ver.06:2018 | 11/05/2021   |

## Surrogates

| 35208-1/2021.1        |            |                    |
|-----------------------|------------|--------------------|
| Parâmetros            | Resultado  | Faixa de Aceitação |
| 2 - Fluorfenol        | 71,8 µg/kg | 52,50 - 90,00      |
| 2,4,6 - Tribromofenol | 67,4 µg/kg | 52,50 - 90,00      |
| 2- Fluorbifenil       | 72,1 µg/kg | 52,50 - 90,00      |
| p - Terfenil d-14     | 75,9 µg/kg | 52,50 - 90,00      |

**Notas**
**Legendas:**
**LQA:** Limite de Quantificação da Amostra.

**LD:** Limite de Detecção

**NMP:** Número Mais Provável

**UFC:** Unidade Formadora de Colônia

**NA:** Não Aplicável

**NI:** Não Informado

**\*J:** Valor reportado é estimado porque sua concentração é menor do que o limite de quantificação do método (LQM)

Os ensaios Coliformes totais e Escherichia Coli para legislações que requerem resultados qualitativos, resultado &lt;1 é equivalente à resultado ausente.

O ensaio de Nitrato como N é sinônimo do ensaio de Nitrogênio Nitrato.

O ensaio de Nitrito como N é sinônimo do ensaio de Nitrogênio Nitroso.

**Informações:**

A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.

As unidades do relatório de ensaio podem ser convertidos de acordo com a legislação solicitada. Os valores de referência de LQ e Unidade constam no escopo de acreditação CRL0267.

A Eurofins adota a seguinte regra de decisão para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.

O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.

Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório.

Quando amostragem realizada pelo cliente, o ASL se responsabiliza pelos resultados dos ensaios a partir da entrada das amostras no laboratório.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Laboratório, o procedimento e plano de amostragem são definidos de acordo com o IT-AL001.

**Responsável Técnico:** Angela Gobbo - CRQ: 4402264

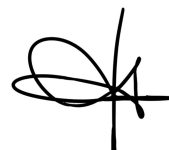
**Irregularidades**

- As análises mencionadas foram realizadas fora do holding time, podendo haver desvios e comprometimento dos resultados de: Determinação de PAH (S)

**Motivo da Revisão**

Esse relatório foi revisado no item inclusão de compostos Alquilados

Responsável pela publicação do Relatório de Ensaio:



Tatieli P. Impossetto - CRQ 04486020  
 Signatário Autorizado  
 Ensaios Químicos, Biológicos,  
 Emissões Atmosféricas e  
 Ensaios de Campo  
**Tatieli Impossetto**

**Chave de Validação:** 7b3a3c5e532c4fc485a1d233bb727aab

 A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).