

**Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.**

Em atendimento ao Art. 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007, e se refere à

**P-54 - Saída do Flotador A**
**1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA**

| PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393 |            |         |         |         |            |         |         |         |
|---|------------|---------|---------|---------|------------|---------|---------|---------|
|   | Semestre 1 |         |         |         | Semestre 2 |         |         |         |
| Data da Coleta  | 09/03/2020 |         |         |         | 29/09/2020 |         |         |         |
| COMPOSTOS INORGÂNICOS                                 | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      |
| ARSÊNIO TOTAL   | 0,0022     | mg/l    | 0,00003 | 0,0001  | 0,0003     | mg/l    | 0,00003 | 0,0001  |
| BÁRIO TOTAL   | 194,5936   | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  | 144,7318   | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  |
| CÁDMIO TOTAL  | <0,0005    | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  | <0,0005    | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  |
| CHUMBO TOTAL  | <0,0005    | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  | <0,0005    | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  |
| COBRE TOTAL   | 0,006      | mg/l    | 0,0015  | 0,005   | <0,005     | mg/l    | 0,0015  | 0,005   |
| CROMO TOTAL   | 0,0054     | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  | 0,0031     | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  |
| FERRO TOTAL   | 1,989      | mg/l    | 0,0015  | 0,005   | 1,859      | mg/l    | 0,0015  | 0,005   |
| MANGANÊS TOTAL  | 0,981      | mg/l    | 0,0003  | 0,001   | 0,732      | mg/l    | 0,0003  | 0,001   |
| MERCÚRIO TOTAL  | 0,00270    | mg/l    | 0,00003 | 0,00009 | ND         | mg/l    | 0,00003 | 0,00009 |
| NÍQUEL TOTAL  | 0,006      | mg/l    | 0,0003  | 0,001   | <0,001     | mg/l    | 0,0003  | 0,001   |
| VANÁDIO TOTAL   | 0,0033     | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  | 0,0007     | mg/l    | 0,00015 | 0,0005  |
| ZINCO TOTAL   | 0,11       | mg/l    | 0,015   | 0,05    | 0,11       | mg/l    | 0,015   | 0,05    |
| RADIOISÓTOPOS   | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      |
| RÁDIO - 226   | <0,75      | Bq/l    | 0,15    | 0,75    | <0,75      | Bq/l    | 0,15    | 0,75    |
| RÁDIO - 228   | 0,36       | Bq/l    | 0,01    | 0,08    | 2,45       | Bq/l    | 0,01    | 0,08    |
| COMPOSTOS ORGÂNICOS                                   | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      |
| ACENAFTENO  | 0,145      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 0,381      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)                           | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| ANTRACENO   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| BENZENO   | 35,920     | ug/l    | 0,008   | 0,028   | 28,900     | ug/l    | 0,008   | 0,028   |
| BENZO(A)ANTRACENO                                     | <0,005     | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 0,016      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| BENZO(A)PIRENO  | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| BENZO(B)FLUORANTENO                                   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| BENZO(GHI)PERILENO                                    | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| BENZO(K)FLUORANTENO                                   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| BTEX  | 72,140     | ug/l    | 0,049   | 0,168   | 71,820     | ug/l    | 0,049   | 0,168   |
| CRISENO   | 0,034      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 0,205      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| DIBENZO(A,H)ANTRACENO                                 | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| ETILBENZENO   | 4,200      | ug/l    | 0,008   | 0,028   | 7,100      | ug/l    | 0,008   | 0,028   |
| FENANTRENO  | 0,958      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 2,334      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| FENÓIS  | 25,79      | ug/l    | 0,025   | 0,08    | 145,87     | ug/l    | 0,025   | 0,08    |
| FLUORANTENO   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| FLUORENO  | 0,369      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 1,014      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| HPA'S   | 7,648      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 27,082     | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| HTP   | Ver imagem | -       | NA      | NA      | Ver imagem | -       | NA      | NA      |
| INDENO(1,2,3-CD)PIRENO                                | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | ND         | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| m,p-XILENO  | 4,570      | ug/l    | 0,017   | 0,056   | 5,610      | ug/l    | 0,017   | 0,056   |
| NAFTALENO   | 6,111      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 23,043     | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| o-XILENO  | 4,630      | ug/l    | 0,008   | 0,028   | 5,770      | ug/l    | 0,008   | 0,028   |
| PIRENO  | 0,031      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   | 0,089      | ug/l    | 0,0015  | 0,005   |
| TEOR DE ÓLEO E GRAXA                                  | 25         | mg/l    | 1,76    | 4       | 120        | mg/l    | 1,76    | 4       |
| TOLUENO   | 22,820     | ug/l    | 0,008   | 0,028   | 24,440     | ug/l    | 0,008   | 0,028   |
| XILENO TOTAL (o,m,p)                                  | 9,200      | ug/l    | 0,025   | 0,084   | 11,380     | ug/l    | 0,025   | 0,084   |
| PARÂMETROS COMPLEMENTARES                             | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      | Resultado  | Unidade | LD      | LQ      |
| CARBONO ORGÂNICO TOTAL                                | 358,8      | mg/l    | 0,15    | 0,5     | 374,4      | mg/l    | 0,15    | 0,5     |

|                                      |                  |                |           |           |                  |                |           |           |
|--------------------------------------|------------------|----------------|-----------|-----------|------------------|----------------|-----------|-----------|
| NITROGÊNIO AMONÍACAL                 | 32,25            | mg/l           | 0,003     | 0,01      | 19,50            | mg/l           | 0,003     | 0,01      |
| pH                                   | 6,91             | -              | NA        | NA        | 7,69             | -              | NA        | NA        |
| SALINIDADE                           | 64.330           | mg/L           | 1         | 1         | 74.227           | mg/L           | 1         | 1         |
| TEMPERATURA                          | 20,1             | oC             | NA        | NA        | 85,6             | oC             | NA        | NA        |
| <b>ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA</b> | <b>Resultado</b> | <b>Unidade</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> | <b>Resultado</b> | <b>Unidade</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CENO            | 0,00038          | %              | NA        | NA        | 0,003            | %              | NA        | NA        |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CEO             | 0,00076          | %              | NA        | NA        | 0,006            | %              | NA        | NA        |

NRA: Não realizada a análise

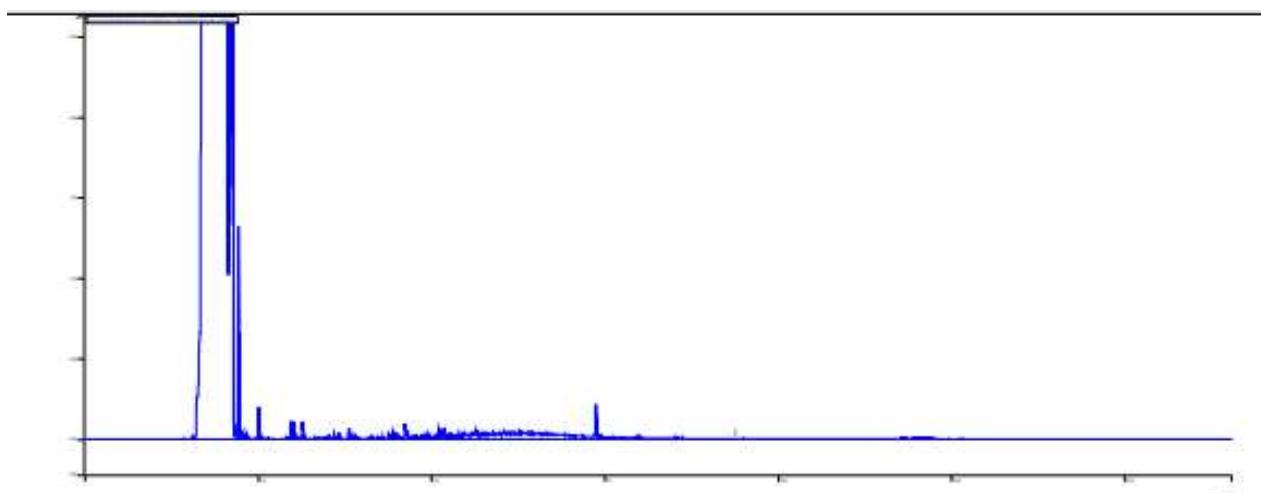
ND : Não detectado acima do limite de detecção

NA : Não aplicável

## 2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP

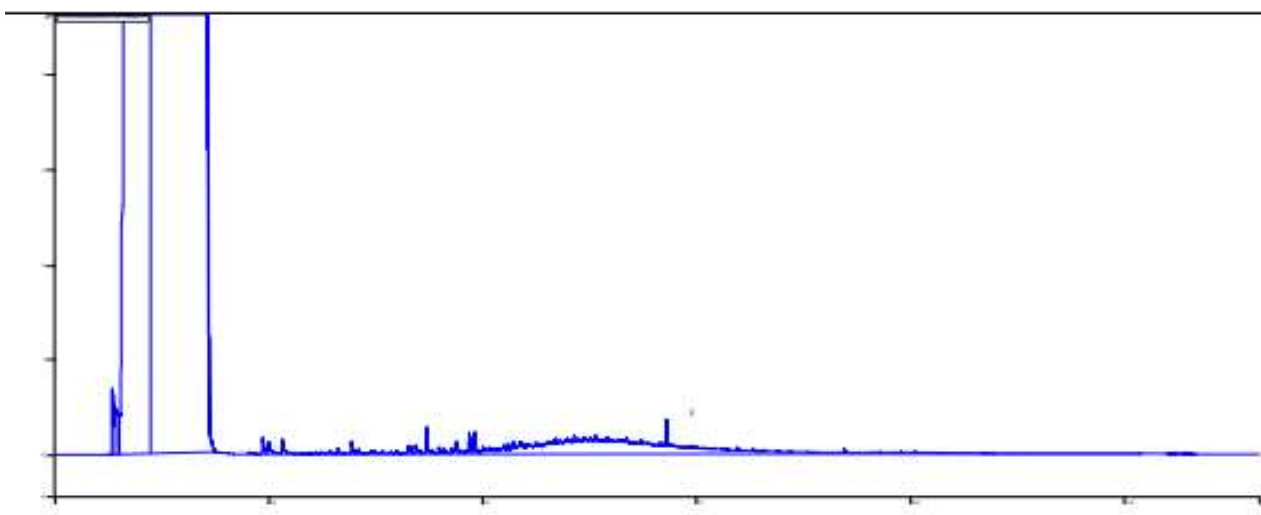
### Perfil cromatográfico

#### 2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2020



**FIGURA 1:** Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

#### 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2020



**FIGURA 2:** Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

## 3. METODOLOGIAS EMPREGADAS

| PARÂMETRO | METODOLOGIA |            |
|-----------|-------------|------------|
|           | Semestre 1  | Semestre 2 |
|           |             |            |

|                             |                                |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ACENAFTENO                  | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| ACENAFTILENO (ACENAFTALENO) | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| ANTRACENO                   | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| ARSÊNIO TOTAL               | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| BÁRIO TOTAL                 | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| BENZENO                     | EPA 8260 D / 5021 A            | EPA 8260 D / 5021 A            |
| BENZO(A)ANTRACENO           | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| BENZO(A)PIRENO              | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| BENZO(B)FLUORANTENO         | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| BENZO(GHI)PERILENO          | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| BENZO(K)FLUORANTENO         | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| BTEX                        | EPA 8260 D / 5021 A            | EPA 8260 D / 5021 A            |
| CÁDMIO TOTAL                | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| CARBONO ORGÂNICO TOTAL      | SMEWW 5310 B                   | SMEWW 5310 B                   |
| CHUMBO TOTAL                | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| COBRE TOTAL                 | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| CRISENO                     | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| CROMO TOTAL                 | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| DIBENZO(A,H)ANTRACENO       | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| ETILBENZENO                 | EPA 8260 D / 5021 A            | EPA 8260 D / 5021 A            |
| FENANTRENO                  | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| FENÓIS                      | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| FERRO TOTAL                 | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| FLUORANTENO                 | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| FLUORENO                    | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| HPA'S                       | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| HTP                         | EPA 8015 D / 3510 C            | EPA 8015 D / 3510 C            |
| INDENO(1,2,3-CD)PIRENO      | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| m,p-XILENO                  | EPA 8260 D / 5021 A            | EPA 8260 D / 5021 A            |
| MANGANÊS TOTAL              | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| MERCÚRIO TOTAL              | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| NAFTALENO                   | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| NÍQUEL TOTAL                | EPA 6020 B / 200.8             | EPA 6020 B / 200.8             |
| NITROGÊNIO AMONÍACAL        | SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> A/F | SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> A/F |
| o-XILENO                    | EPA 8260 D / 5021 A            | EPA 8260 D / 5021 A            |
| pH                          | ASTM D-1293                    | ASTM D-1293                    |
| PIRENO                      | EPA 8270 E / 3510 C            | EPA 8270 E / 3510 C            |
| RÁDIO - 226                 | EPA 903.0                      | EPA 903.0                      |
| RÁDIO - 228                 | EPA 904.0                      | EPA 904.0                      |
| SALINIDADE                  | SMEWW 4500-CI B                | SMEWW 4500-CI B                |
| TEMPERATURA                 | SMEWW 2550B                    | SMEWW 2550B                    |
| TEOR DE ÓLEO E GRAXA        | SMEWW 5520 B                   | SMEWW 5520 B                   |
| TOLUENO                     | EPA 8260 D / 5021 A            | EPA 8260 D / 5021 A            |

|                           |                      |                      |
|---------------------------|----------------------|----------------------|
| TOXICIDADE CRÔNICA - CENO | ABNT NBR 15350/15469 | ABNT NBR 15350/15469 |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CEO  | ABNT NBR 15350/15469 | ABNT NBR 15350/15469 |
| VANÁDIO TOTAL             | EPA 6020 B / 200.8   | EPA 6020 B / 200.8   |
| XILENO TOTAL (o,m,p)      | EPA 8260 D / 5021 A  | EPA 8260 D / 5021 A  |
| ZINCO TOTAL               | EPA 6020 B / 200.8   | EPA 6020 B / 200.8   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Gerente do UN-BC/LF/LCEN</p> <p><b>Alex Sardinha Rangel</b></p> <p>Assinado de forma digital por Alex Sardinha Rangel<br/>Dados: 2021.02.28 12:05:18 -03'00'</p> | <p>Gerente do UN-BC/LF</p> <p><b>Patricia Bastos Kammradt</b></p> <p>Assinado de forma digital por Patricia Bastos Kammradt<br/>Dados: 2021.02.28 15:11:16 -03'00'</p> | <p>Responsável pela operação</p> <p><i>Matheus Rezende Carmona</i></p> <p><b>Matheus Rezende Carmona</b><br/>Matrícula: 9915290<br/>Gerente Setorial<br/>UO-ES/ATP-RO/OP-54</p> |
|---|--|---|