

Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.  
Em atendimento ao Artigo 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007, e se refere à

P-47 - Saída do Flotador A

1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

| PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Artigo 10 Resolução CONAMA 393/07 |            |                      |        |            |                      |        |        |
|---|------------|----------------------|--------|------------|----------------------|--------|--------|
|   | Semestre 1 |                      |        | Semestre 2 |                      |        |        |
| Data da Coleta  | 15/01/2018 |                      |        | 16/12/2018 |                      |        |        |
| COMPOSTOS INORGÂNICOS   | Semestre 1 | LD                   | LQ     | Semestre 2 | LD                   | LQ     |        |
| ARSÊNIO   | mg/l       | ND                   | 0,004  | 0,01       | ND                   | 0,002  | 0,006  |
| BÁRIO   | mg/l       | 0,48                 | 0,001  | 0,01       | 0,625                | 0,005  | 0,015  |
| CÁDMIO  | mg/l       | ND                   | 0,0003 | 0,001      | ND                   | 0,001  | 0,003  |
| CHUMBO  | mg/l       | ND                   | 0,003  | 0,01       | ND                   | 0,002  | 0,006  |
| COBRE   | mg/l       | ND                   | 0,001  | 0,005      | <0,003               | 0,001  | 0,003  |
| CROMO   | mg/l       | ND                   | 0,003  | 0,01       | <0,006               | 0,002  | 0,006  |
| FERRO   | mg/l       | ND                   | 0,01   | 0,05       | 0,79                 | 0,01   | 0,03   |
| MANGANÊS  | mg/l       | ND                   | 0,002  | 0,05       | 0,075                | 0,002  | 0,006  |
| MERCÚRIO  | mg/l       | ND                   | 0,0001 | 0,0002     | ND                   | 0,0002 | 0,0005 |
| NÍQUEL  | mg/l       | ND                   | 0,001  | 0,01       | ND                   | 0,001  | 0,003  |
| VANÁDIO   | mg/l       | ND                   | 0,002  | 0,01       | ND                   | 0,005  | 0,015  |
| ZINCO   | mg/l       | ND                   | 0,01   | 0,05       | 0,111                | 0,002  | 0,006  |
| RADIOISÓTOPOS   | Semestre 1 | LD                   | LQ     | Semestre 2 | LD                   | LQ     |        |
| RÁDIO - 226   | Bq/l       | 1,23                 | 0,017  | 0,05       | <LD                  | LO     | LO     |
| RÁDIO - 228   | Bq/l       | <0,500               | 0,03   | 0,5        | <LD                  | LO     | LO     |
| COMPOSTOS ORGÂNICOS   | Semestre 1 | LD                   | LQ     | Semestre 2 | LD                   | LQ     |        |
| ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)                                     | ug/l       | 0,03                 | 0,002  | 0,007      | ND                   | 0,003  | 0,25   |
| ACENAFTENO  | ug/l       | 0,03                 | 0,002  | 0,008      | 1,26                 | 0,003  | 0,25   |
| ANTRACENO   | ug/l       | ND                   | 0,002  | 0,008      | 1,493                | 0,003  | 0,25   |
| BENZENO   | ug/l       | 510,98               | 1      | 1,5        | 107,1                | 0,1    | 1      |
| BENZO(A)ANTRACENO   | ug/l       | ND                   | 0,004  | 0,012      | 0,34                 | 0,003  | 0,25   |
| BENZO(A)PIRENO  | ug/l       | ND                   | 0,004  | 0,012      | ND                   | 0,003  | 0,25   |
| BENZO(B)FLUORANTENO   | ug/l       | ND                   | 0,003  | 0,011      | <0,250               | 0,003  | 0,25   |
| BENZO(GHI)PERILENO  | ug/l       | ND                   | 0,002  | 0,008      | ND                   | 0,003  | 0,25   |
| BENZO(K)FLUORANTENO   | ug/l       | ND                   | 0,003  | 0,009      | <0,250               | 0,003  | 0,25   |
| BTEX  | ug/l       | 1974,05              | NA     | NA         | 180,03               | NA     | NA     |
| CRISENO   | ug/l       | ND                   | 0,005  | 0,017      | 1,992                | 0,003  | 0,25   |
| DIBENZO(A,H)ANTRACENO   | ug/l       | ND                   | 0,002  | 0,006      | ND                   | 0,003  | 0,25   |
| ETILBENZENO   | ug/l       | 114,99               | 0,5    | 1,5        | 5                    | 0,1    | 1      |
| FENANTRENO  | ug/l       | 0,46                 | 0,002  | 0,006      | 16,453               | 0,003  | 0,25   |
| FENÓIS  | ug/l       | 59,46                | NA     | NA         | 122,96               | NA     | NA     |
| FLUORANTENO   | ug/l       | ND                   | 0,003  | 0,009      | ND                   | 0,003  | 0,25   |
| FLUORENO  | ug/l       | 0,12                 | 0,001  | 0,004      | 3,455                | 0,003  | 0,25   |
| HPA'S   | ug/l       | 2,38                 | NA     | NA         | 74,316               | NA     | NA     |
| HTP (TPH)   | -          | Ver imagem em anexo. | NA     | NA         | Ver imagem em anexo. | NA     | NA     |
| INDENO(1,2,3-CD)PIRENO  | ug/l       | ND                   | 0,004  | 0,014      | ND                   | 0,003  | 0,25   |
| m,p-XILENO  | ug/l       | 152,17               | 0,5    | 1,5        | 13,2                 | 0,2    | 2      |
| NAFTALENO   | ug/l       | 0,13                 | 0,002  | 0,008      | 48,142               | 0,003  | 0,25   |
| o-XILENO  | ug/l       | 175,61               | 0,5    | 1,5        | 8,4                  | 0,1    | 1      |

|                                      |        |                   |           |           |                   |           |           |
|--------------------------------------|--------|-------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|
| PIRENO                               | ug/l   | ND                | 0,002     | 0,008     | 1,181             | 0,003     | 0,25      |
| TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS               | mg/l   | <5                | NA        | 5         | 27,6              | NA        | 4         |
| TOLUENO                              | ug/l   | 1020,3            | 0,3       | 1,5       | 46,4              | 0,1       | 1         |
| <b>PARÂMETROS COMPLEMENTARES</b>     |        | <b>Semestre 1</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> | <b>Semestre 2</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> |
| CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT         | mg/l   | 379               | 0,5       | 25        | 287,4             | 0,5       | 1         |
| NITROGÊNIO AMONIACAL                 | mg/l   | 62                | 0,6       | 2         | 42,42             | 0,02      | 0,05      |
| pH                                   | -      | 6                 | NA        | NA        | 5,62              | NA        | NA        |
| SALINIDADE                           | mg/l ‰ | 39256 mg/l        | NA        | NA        | 80,9 ‰            | NA        | NA        |
| TEMPERATURA                          | oC     | 29,6              | NA        | NA        | 34,8              | NA        | NA        |
| <b>ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA</b> |        | <b>Semestre 1</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> | <b>Semestre 2</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CENO            | %      | 0,78              | NA        | NA        | 0,2               | NA        | NA        |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CEO             | %      | 1,56              | NA        | NA        | 0,39              | NA        | NA        |

NRA: Não realizada a análise  
 ND: Não detectado acima do limite de detecção  
 NA: Não aplicável  
 LO: Devido a caraterísticas intrínsecas da amostra os limites encontram-se expressos no Laudo Original

2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP  
 Perfil cromatográfico

2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018

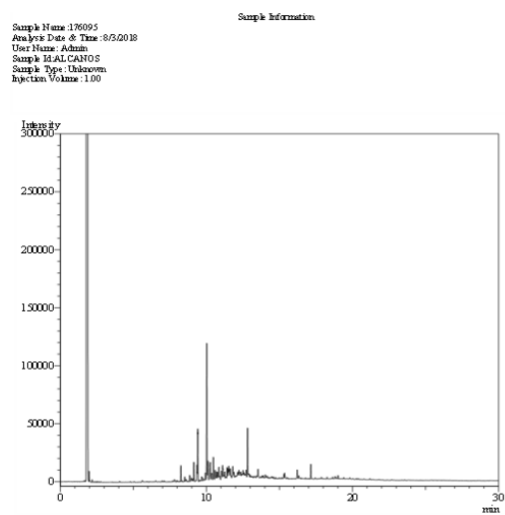


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2018

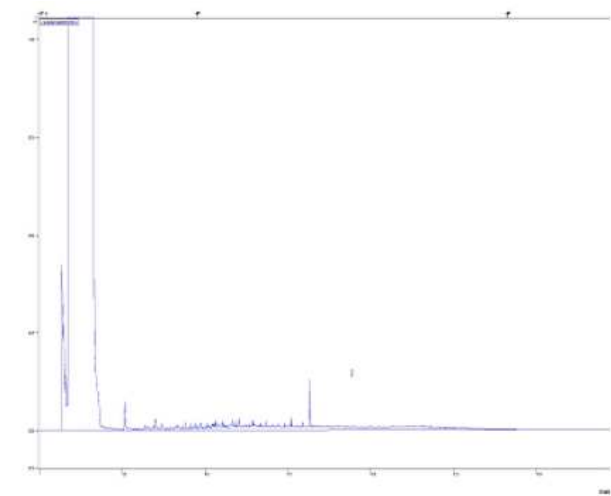


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AO ARTIGO 10º

| PARÂMETRO                      | METODOLOGIA 1º Semestre      | METODOLOGIA 2º Semestre   |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)    | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| ACENAFTENO                     | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| ANTRACENO                      | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| ARSÊNIO                        | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| BÁRIO                          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| BENZENO                        | EPA 5021 A/ EPA 8260 C       |                           |
| BENZO(A)ANTRACENO              | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| BENZO(A)PIRENO                 | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| BENZO(B)FLUORANTENO            | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| BENZO(GHI)PERILENO             | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| BENZO(K)FLUORANTENO            | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| BTEX                           | EPA 5021 A/ EPA 8260 C       |                           |
| CÁDMIO                         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT   | SMWW 5310 B                  |                           |
| CHUMBO                         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| COBRE                          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| CRISENO                        | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| CROMO                          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| DIBENZO(A,H)ANTRACENO          | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| ETILBENZENO                    | EPA 5021 A/ EPA 8260 C       |                           |
| FENANTRENO                     | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| FENÓIS                         | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| FERRO                          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| FLUORANTENO                    | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| FLUORENO                       | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| HPA'S                          | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| HTP (TPH)                      | EPA 3510 C / EPA 8015 D      | ISO 9377-2 / EPA 8015-D   |
| INDENO(1,2,3-CD)PIRENO         | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| m,p-XILENO                     | EPA 5021 A/ EPA 8260 C       |                           |
| MANGANÊS                       | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| MERCÚRIO                       | SMEWW 3112 B - 22ed (2012)   | SM 3500/EPA 245.7         |
| NAFTALENO                      | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| NÍQUEL                         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| NITROGÊNIO AMONIACAL           | SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> C |                           |
| o-XILENO                       | EPA 5021 A/ EPA 8260 C       |                           |
| PIRENO                         | EPA 3510 C/ EPA 8270 D       |                           |
| RÁDIO - 226                    | SMEWW 7500 D                 | ISO 10703                 |
| RÁDIO - 228                    | SMEWW 7500 D                 | ISO 10703                 |
| SALINIDADE                     | ASTM D 512                   | SMEWW 2520 B              |
| TEOR DE ÓLEO E GRAXA           | SMEWW 5520B                  |                           |
| TOLUENO                        | EPA 5021 A/ EPA 8260 C       |                           |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CENO      | ABNT NBR 15350/15469         |                           |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CEO       | ABNT NBR 15350/15469         |                           |
| VANÁDIO                        | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| ZINCO                          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)   | EPA 3005A/6010D-SM        |
| Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCAM | Responsável Técnico          | Responsável pela operação |

FINAL DE RELATÓRIO

Data de impressão: 19/03/2019 11:24