

**Relatório Semestral de Monitoramento da água produzida Descartada em Plataformas.**

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

**PETROBRAS 48 - P-48 - Saída do Tanque - 03**

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

| PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393 |            |        |        |            |        |        |  |
|---|------------|--------|--------|------------|--------|--------|--|
|   | Semestre 1 |        |        | Semestre 2 |        |        |  |
| Data da coleta  | 22/03/2014 |        |        | 15/07/2014 |        |        |  |
| COMPOSTOS INORGÂNICOS                                 | Semestre 1 | LD     | LQ     | Semestre 2 | LD     | LQ     |  |
| Arsênio (mg/L)  | ND         | 0,004  | 1      | ND         | 0,004  | 0,1    |  |
| Bário (mg/L)  | <1         | 0,001  | 1      | 0,20       | 0,001  | 0,1    |  |
| Cádmio (mg/L)   | ND         | 0,0003 | 0,1    | <0,01      | 0,0003 | 0,01   |  |
| Cromo (mg/L)  | ND         | 0,003  | 1      | ND         | 0,003  | 0,1    |  |
| Cobre (mg/L)  | ND         | 0,001  | 0,5    | ND         | 0,001  | 0,05   |  |
| Ferro (mg/L)  | ND         | 0,01   | 5      | ND         | 0,01   | 0,5    |  |
| Mercúrio (mg/L)                                       | 0,0002     | 0,0001 | 0,0002 | <0,0002    | NA     | 0,0002 |  |
| Manganês (mg/L)                                       | ND         | 0,002  | 5      | <0,5       | 0,002  | 0,5    |  |
| Níquel (mg/L)   | ND         | 0,001  | 1      | ND         | 0,001  | 0,1    |  |
| Chumbo (mg/L)   | ND         | 0,003  | 1      | ND         | 0,003  | 0,1    |  |
| Vanádio (mg/L)  | ND         | 0,002  | 1      | ND         | 0,002  | 0,1    |  |
| Zinco (mg/L)  | ND         | 0,01   | 5      | ND         | 0,01   | 0,5    |  |
| RADIOISÓTOPOS   | Semestre 1 | LD     | LQ     | Semestre 2 | LD     | LQ     |  |
| Rádio - 226 (Bq/L)                                    | 6,20       | 0,017  | 0,05   | 3,82       | 0,017  | 0,05   |  |

|                                      |           |                   |           |           |                   |           |           |
|--------------------------------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|
| Rádio - 228                          | (Bq/L)    | 3,24              | 0,03      | 0,1       | 6,30              | 0,03      | 0,1       |
| <b>COMPOSTOS<br/>ORGÂNICOS</b>       |           | <b>Semestre 1</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> | <b>Semestre 2</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> |
| <b>HPA's</b>                         |           | 135,97            | NA        | NA        | 33,22             | NA        | NA        |
| Naftaleno                            | (µg/L)    | 29,35             | 0,002     | 0,008     | 24,26             | 0,002     | 0,008     |
| Acenafteno                           | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | 0,46              | 0,002     | 0,008     |
| Acenaftaleno                         | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,007     | 0,51              | 0,002     | 0,007     |
| Antraceno                            | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | ND                | 0,002     | 0,008     |
| Fenantreno                           | (µg/L)    | 3,76              | 0,002     | 0,006     | ND                | 0,002     | 0,006     |
| Fluoreno                             | (µg/L)    | 1,35              | 0,001     | 0,004     | ND                | 0,001     | 0,004     |
| Fluoranteno                          | (µg/L)    | ND                | 0,003     | 0,009     | ND                | 0,003     | 0,009     |
| Pireno                               | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | 0,28              | 0,002     | 0,008     |
| Benzo(a)antraceno                    | (µg/L)    | ND                | 0,004     | 0,012     | 1,02              | 0,004     | 0,012     |
| Benzo(a)pireno                       | (µg/L)    | ND                | 0,004     | 0,012     | 0,48              | 0,004     | 0,012     |
| Benzo(b)fluoranteno                  | (µg/L)    | ND                | 0,003     | 0,011     | ND                | 0,003     | 0,011     |
| Benzo(k)fluoranteno                  | (µg/L)    | ND                | 0,003     | 0,009     | ND                | 0,003     | 0,009     |
| Criseno                              | (µg/L)    | 0,61              | 0,005     | 0,015     | 0,13              | 0,005     | 0,015     |
| Benzo(ghi)perileno                   | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | ND                | 0,002     | 0,008     |
| Dibenzo(a,h)anthraceno               | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,006     | ND                | 0,002     | 0,006     |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno               | (µg/L)    | ND                | 0,004     | 0,010     | ND                | 0,004     | 0,010     |
| <b>BTEX</b>                          | (µg/L)    | 2533,25           | NA        | NA        | 1226,77           | NA        | NA        |
| Benzeno                              | (µg/L)    | 1138,09           | 1,0       | 2,0       | 491,69            | 1,0       | 2,0       |
| Tolueno                              | (µg/L)    | 991,64            | 1,0       | 2,0       | 465,60            | 1,0       | 2,0       |
| Etilbenzeno                          | (µg/L)    | 99,03             | 2,0       | 5,0       | 55,32             | 2,0       | 5,0       |
| o-Xilenos                            | (µg/L)    | 171,37            | 2,0       | 7,0       | 119,55            | 2,0       | 7,0       |
| m,p-Xilenos                          | (µg/L)    | 133,12            | 2,0       | 7,0       | 94,61             | 2,0       | 7,0       |
| Fenóis                               | (µg/L)    | 600,29            | NA        | NA        | 450,27            | NA        | NA        |
| Óleos e Graxas                       | mg/L      | 22                | 1,7       | 5         | <5                | 1,7       | 5         |
| <b>PARÂMETROS<br/>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               | mg/L      | 220               | 0,5       | 25,5      | 1780              | 0,5       | 2,5       |
| pH                                   |           | 7,00              | NA        | NA        | 7,5               | NA        | NA        |
| Salinidade                           | mg/L NaCl | 56657             | NA        | 3         | 56135             | NA        | 3         |

|                                      |      |                              |           |           |                              |           |           |
|--------------------------------------|------|------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|-----------|
| Temperatura                          | °C   | 65                           | NA        | NA        | 67                           | NA        | NA        |
| Nitrogênio Amoniacal Total           | mg/L | 13,6                         | NA        | 2         | 61,3                         | NA        | 2         |
| <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> |
| Organismo                            |      | <b>Lytechinus variegatus</b> |           |           | <b>Lytechinus variegatus</b> |           |           |
| CENO                                 | %    | 0,78125                      | NA        | NA        | 0,39                         | NA        | NA        |
| CEO                                  | %    | 1,5625                       | NA        | NA        | 0,78                         | NA        | NA        |

NRA: Não realizada a análise

N.D.: Não detectado acima do limite de detecção

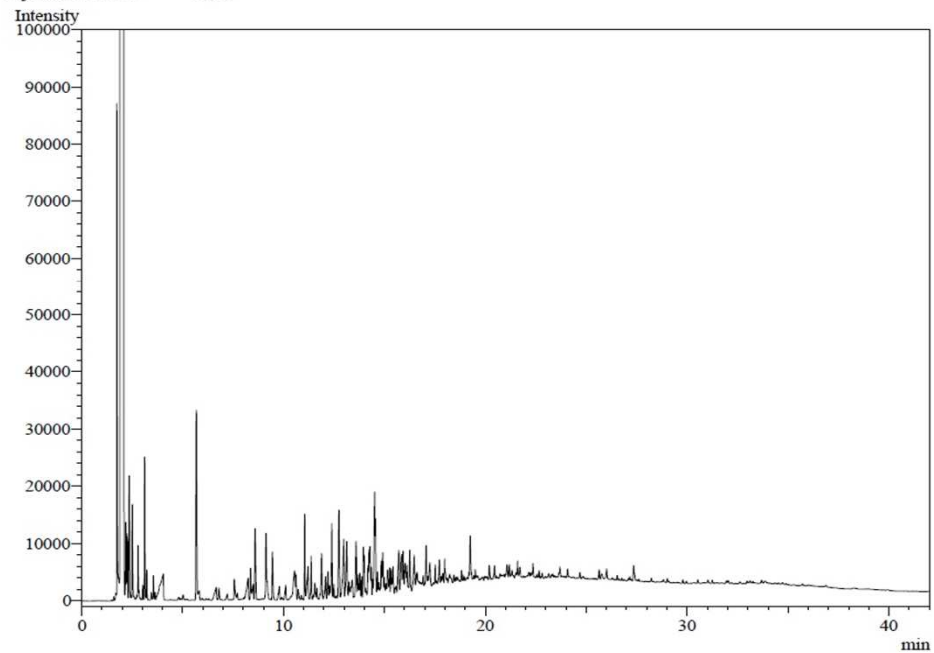
NA: Não Aplicável



## 2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP Perfil cromatográfico

### 2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2014

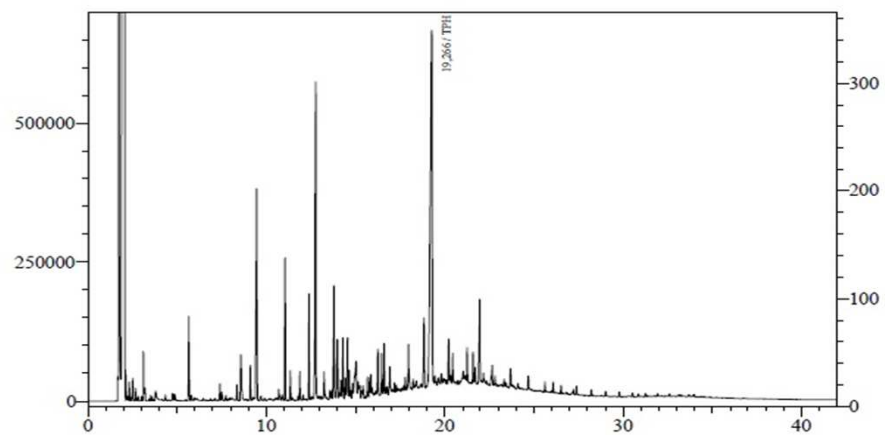
Analysis Date & Time : 24/4/2014 11:57:22  
User Name : Admin  
Vial# : 2  
Sample Name : 111426  
Sample ID : TPH  
Sample Type : Unknown  
Injection Volume : 1,00



**FIGURA 1:** Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida

## 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2014

Analysis Date & Time : 30/7/2014 18:18:41  
User Name : Admin  
Vial# : 8  
Sample Name : 117410  
Sample ID : TPH



**FIGURA 2:** Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida

### 3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AOS ARTIGOS 5º E 10º

| PARÂMETRO      | METODOLOGIA  |
|----------------|--|
| Óleos e Graxas | PE-5ED-00125 (SMEWW 5520 B - 22ed (2012) / EPA 1644 B) |
| Arsênio        | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Bário          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Cádmio         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Cromo          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Cobre          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Ferro          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Manganês       | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Níquel         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Chumbo         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Vanádio        | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Zinco          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Mercúrio       | SMEWW 3112 B - 22ed (2012)                             |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Rádio - 226                   | SMEWW 7501 D - 21ed (2005)                      |
| Rádio - 228                   | SMEWW 7501 D - 21ed (2005)                      |
| HPA                           | EPA 3510C (1996) / EPA 8270 (2007)              |
| BTEX                          | EPA 5021A (2003) / EPA 8260C (2006)             |
| Fenóis                        | EPA 3510 C (1996) / EPA 8270D (2007)            |
| HTP                           | EPA 3510C (1996) / EPA 8015D (2003)             |
| Carbono Orgânico              | SMEWW 5310 B e C                                |
| pH                            | ASTM D-1293                                     |
| Salinidade                    | PE-5ED-00055 (SMEWW 4500 - Cl- D - 22ed (2012)) |
| Temperatura                   | SM-2550-B                                       |
| Nitrogênio<br>Amoniacal Total | SMEWW 4500-NH3 C - 22ed (2012)                  |
| Ecotoxicidade                 | ABNT NBR 15350 (2006) / ABNT NBR 15469 (2007)   |

