

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-52 - Saída do Overboard de Produção
1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

| PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393 | | | | | | | | |
|---|------------|---------|---------|---------|------------|---------|----|----------|
| | Semestre 1 | | | | Semestre 2 | | | |
| Data da Coleta | 12/01/2021 | | | | 20/07/2021 | | | |
| COMPOSTOS INORGÂNICOS | Resultado | Unidade | LD | LQ | Resultado | Unidade | LD | LQ |
| ARSÊNIO TOTAL | <0,0001 | mg/l | 0,00003 | 0,0001 | <0,010 | mg/L | NA | 0,01 |
| BÁRIO TOTAL | 38,8676 | mg/l | 0,00015 | 0,0005 | 27,1 | mg/L | NA | 0,01 |
| CÁDMIO TOTAL | <0,0005 | mg/l | 0,00015 | 0,0005 | <0,005 | mg/L | NA | 0,005 |
| CHUMBO TOTAL | <0,0005 | mg/l | 0,00015 | 0,0005 | <0,010 | mg/L | NA | 0,01 |
| COBRE TOTAL | <0,005 | mg/l | 0,0015 | 0,005 | <0,005 | mg/L | NA | 0,005 |
| CROMO TOTAL | 0,0023 | mg/l | 0,00015 | 0,0005 | <0,010 | mg/L | NA | 0,01 |
| FERRO TOTAL | 9,469 | mg/l | 0,0015 | 0,005 | 7,62 | mg/L | NA | 0,01 |
| MANGANÊS TOTAL | 1,383 | mg/l | 0,0003 | 0,001 | 1,85 | mg/L | NA | 0,01 |
| MERCÚRIO TOTAL | ND | mg/l | 0,00003 | 0,00009 | <0,000075 | mg/L | NA | 0,000075 |
| NÍQUEL TOTAL | <0,001 | mg/l | 0,0003 | 0,001 | 0,0464 | mg/L | NA | 0,01 |
| VANÁDIO TOTAL | <0,0005 | mg/l | 0,00015 | 0,0005 | <0,010 | mg/L | NA | 0,01 |
| ZINCO TOTAL | <0,05 | mg/l | 0,015 | 0,05 | <0,010 | mg/L | NA | 0,01 |
| RADIOISÓTOPOS | Resultado | Unidade | LD | LQ | Resultado | Unidade | LD | LQ |
| RÁDIO - 226 | 9,22 | Bq/l | 0,15 | 0,75 | 12,67 | Bq/L | NA | 0,44 |
| RÁDIO - 228 | 6,70 | Bq/l | 0,01 | 0,08 | 9,86 | Bq/L | NA | 0,32 |
| COMPOSTOS ORGÂNICOS | Resultado | Unidade | LD | LQ | Resultado | Unidade | LD | LQ |
| ACENAFTENO | 0,183 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| ACENAFTILENO (ACENAFTALENO) | 0,080 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| ANTRACENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| BENZENO | 4.462,621 | ug/l | 0,008 | 0,028 | 1.660 | ug/L | NA | 100 |
| BENZO(A)ANTRACENO | 0,005 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| BENZO(A)PIRENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| BENZO(B)FLUORANTENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| BENZO(GHI)PERILENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| BENZO(K)FLUORANTENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| BTEX | 9.243,969 | ug/l | 0,049 | 0,168 | 3.710 | ug/L | NA | 240 |
| CRISENO | 0,048 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| DIBENZO(A,H)ANTRACENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| ETILBENZENO | 267,200 | ug/l | 0,008 | 0,028 | 119 | ug/L | NA | 10 |
| FENANTRENO | 1,706 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | 2,68 | ug/L | NA | 0,5 |
| FENÓIS | 154,63 | ug/l | 0,025 | 0,08 | 308 | ug/L | NA | 89 |
| FLUORANTENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| FLUORENO | 0,543 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| HPA'S | 59,023 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | 16,1 | ug/l | NA | 8 |
| HTP | Ver imagem | - | NA | NA | Ver imagem | - | NA | NA |
| INDENO(1,2,3-CD)PIRENO | ND | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/L | NA | 0,5 |
| m,p-XILENO | 767,200 | ug/l | 0,017 | 0,056 | 391 | ug/L | NA | 20 |
| NAFTALENO | 56,426 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | 13,4 | ug/l | NA | 0,5 |
| o-XILENO | 411,800 | ug/l | 0,008 | 0,028 | 214 | ug/L | NA | 10 |
| PIRENO | 0,032 | ug/l | 0,0015 | 0,005 | <0,500 | ug/l | NA | 0,5 |
| TEOR DE ÓLEO E GRAXA | 19 | mg/l | 1,76 | 4 | <5 | mg/L | NA | 5 |
| TOLUENO | 3.335,148 | ug/l | 0,008 | 0,028 | 1.330 | ug/L | NA | 100 |
| XILENO TOTAL (o,m,p) | 1.179,000 | ug/l | 0,025 | 0,084 | 605 | ug/L | NA | 30 |
| PARÂMETROS COMPLEMENTARES | Resultado | Unidade | LD | LQ | Resultado | Unidade | LD | LQ |
| CARBONO ORGÂNICO TOTAL | 249,0 | mg/l | 0,15 | 0,5 | 252 | mg/L | NA | 2,5 |
| NITROGÊNIO AMONIAICAL | 39,06 | mg/l | 0,003 | 0,01 | 46,1 | mg/L | NA | 5 |
| pH | 7,02 | - | NA | NA | 7,23 | - | NA | NA |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|----------------|-----------|-----------|------------------|----------------|-----------|-----------|
| SALINIDADE | 85.223 | mg/L | 1 | 1 | 108.000 | mg/L | NA | 2.000 |
| TEMPERATURA | 40,2 | oC | NA | NA | 45,3 | oC | NA | NA |
| ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA | Resultado | Unidade | LD | LQ | Resultado | Unidade | LD | LQ |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CENO | 0,391 | % | NA | NA | 3,12 | % | NA | NA |
| TOXICIDADE CRÔNICA - CEO | 0,781 | % | NA | NA | 6,25 | % | 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 2021

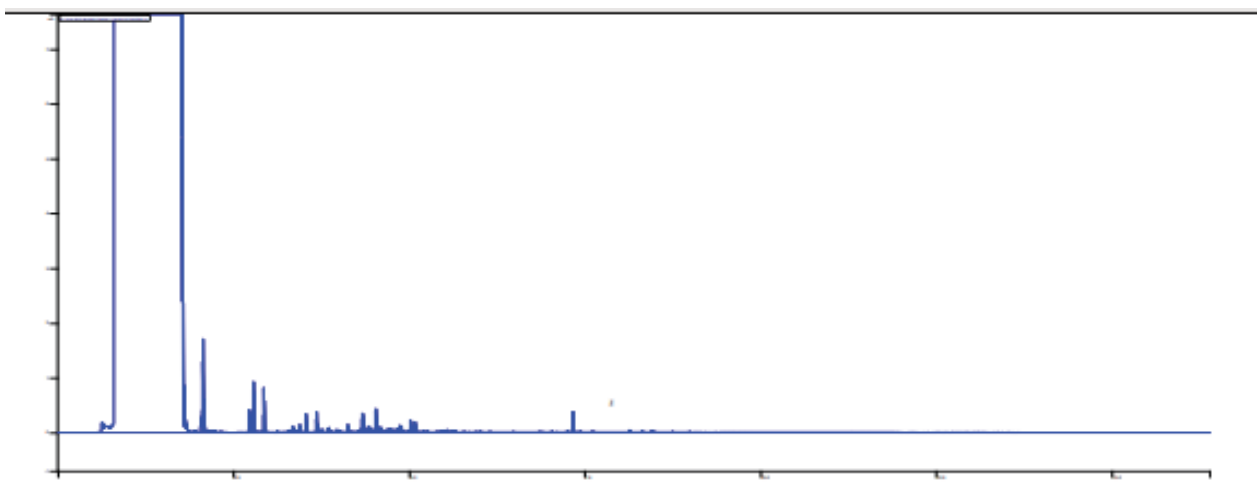


FIGURA 1: Cromatografia da análise de HTP da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2021

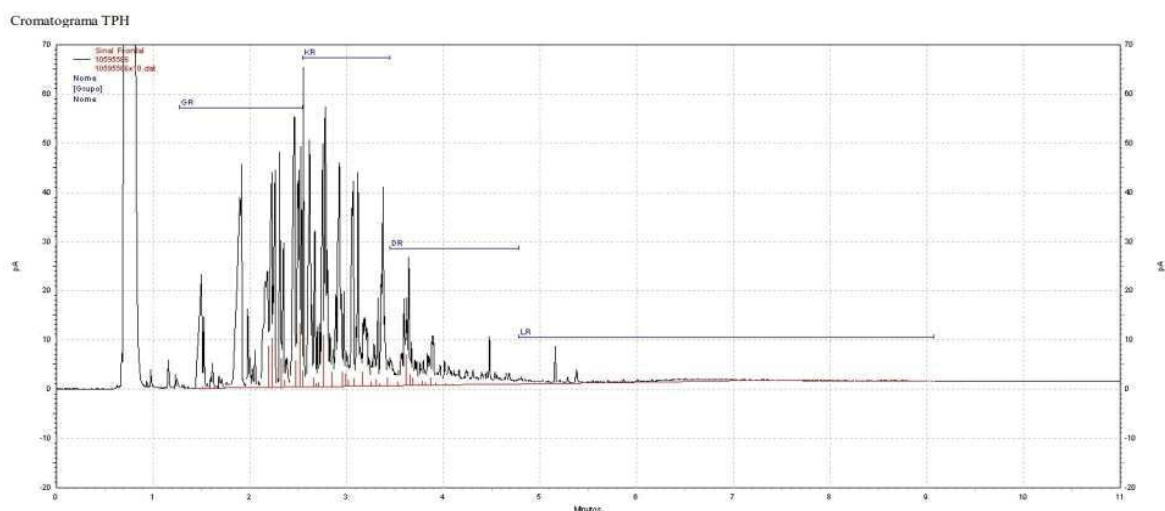


FIGURA 2: Cromatografia da análise de HTP da amostra de água produzida.

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 | SM 3125B |
| BÁRIO TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| BENZENO | EPA 8260 D / 5021 A | EPA 8260D / 5021A |
| 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 8260D / 5021A |
| CÁDMIO TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| CARBONO ORGÂNICO TOTAL | SMEWW 5310 B | SMEWW 5310 C |
| CHUMBO TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| COBRE TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| CRISENO | EPA 8270 E / 3510 C | EPA 8270 E / 3510 C |
| CROMO TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| DIBENZO(A,H)ANTRACENO | EPA 8270 E / 3510 C | EPA 8270 E / 3510 C |
| ETILBENZENO | EPA 8260 D / 5021 A | EPA 8260D / 5021A |
| FENANTRENO | EPA 8270 E / 3510 C | EPA 8270 E / 3510 C |
| FENÓIS | EPA 8270 E / 3510 C | EPA 8270E / EPA 3510C/ EPA 3535A |
| FERRO TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| 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 8015C |
| 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 8260D / 5021A |
| MANGANÊS TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| MERCÚRIO TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | EPA 245.7 |
| NAFTALENO | EPA 8270 E / 3510 C | EPA 8270 E / 3510 C |
| NÍQUEL TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| NITROGÊNIO AMONÍACAL | SMEWW 4500-NH ³ A/F | ISO 11732: 2005 |
| o-XILENO | EPA 8260 D / 5021 A | EPA 8260D / 5021A |
| 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 D |
| TEMPERATURA | SMEWW 2550B | SMEWW 2550B |
| TEOR DE ÓLEO E GRAXA | SMEWW 5520 B | SMEWW 5520 B |
| TOLUENO | EPA 8260 D / 5021 A | EPA 8260D / 5021A |
| 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 | SM 3125B |

| | | |
|--|--|---|
| XILENO TOTAL (o,m,p) | EPA 8260 D / 5021 A | EPA 8260D / 5021A |
| ZINCO TOTAL | EPA 6020 B / 200.8 | SM 3125B |
| <p>Gerente do UN-BC/SE/LFCEN</p> <p>Alex Sardinha Rangel</p> <p>Assinado de forma digital por Alex Sardinha Rangel Dados: 2022.02.27 19:53:20 -03'00'</p> | <p>Gerente do UN-BC/SE</p> <p>Clayton Monteiro Mendes</p> <p>Assinado de forma digital por Clayton Monteiro Mendes Dados: 2022.03.08 15:46:22 -03'00'</p> | <p>Responsável pela operação</p> <p><i>David Maia</i></p> |