

RELATÓRIO DE ENSAIO 60457/2020-1.0

Dados do Interessado: PRO-OCEANO SERVICO OCEANOGRAFICO E AMBIENTAL LTDA
Avenida Rio Branco, 311 Sala 1221 A 1224 - Centro
CEP: 20.040-009 - Rio de Janeiro/RJ

Contato do Interessado: Paula Castellões
paula@prooceano.com.br

Endereço da Coleta: Não informado

1. Dados da Amostra

Número da Amostra: 60457/2020-1.0
Revisão: 0
Grupo de Amostras: 11582/2020
ID Amostra: 200011060062 48 - APAN
Data de Coleta: 26/07/2020 NÃO INFORMADO
Matriz: ÁGUA SALINA
Projeto: PCA DO BLOCO C-M-541

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 07/08/2020
Desvios da amostra: Aguardando retificação de COC.
Data de emissão do relatório eletrônico: 18/08/2020
Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

| FÍSICO-QUÍMICOS | | | | | | | |
|------------------|-----------|----------|---------|------------|-------|-----------|------|
| Parâmetro | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
| Fenóis Totais | 108-95-2 | 1 | µg/L | < 9,00 | 9,00 | - | 1051 |
| METAIS | | | | | | | |
| Parâmetro | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
| Prata Total | 7440-22-4 | 1 | µg/L | < 5,00 | 5,00 | 0,1980 | 498 |
| Alumínio Total | 7429-90-5 | 1 | µg/L | < 30,0 | 30,0 | 6,71 | 498 |
| Arsênio Total | 7440-38-2 | 1 | µg/L | < 10,0 | 10,0 | 0,2440 | 498 |
| Bário Total | 7440-39-3 | 1 | µg/L | < 10,0 | 10,0 | 1,15 | 498 |
| Cádmio Total | 7440-43-9 | 1 | µg/L | < 1,00*J | 4,00 | 0,4032 | 498 |
| Cobalto Total | 7440-48-4 | 1 | µg/L | < 5,00 | 5,00 | 0,5015 | 498 |
| Cromo Total | 7440-47-3 | 1 | µg/L | < 10,0 | 10,0 | 1,20 | 498 |
| Chumbo Total | 7439-92-1 | 1 | µg/L | < 9,00 | 9,00 | 0,9252 | 498 |
| Manganês Total | 7439-96-5 | 1 | µg/L | < 10,0 | 10,0 | 1,24 | 498 |
| Molibdênio Total | 7439-98-7 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 1,34 | 498 |
| Cobre Total | 7440-50-8 | 1 | µg/L | < 9,00 | 9,00 | 1,43 | 498 |
| Estanho Total | 7440-31-5 | 1 | µg/L | < 10,0 | 10,0 | 1,12 | 498 |
| Selênio Total | 7782-49-2 | 1 | µg/L | < 10,0 | 10,0 | 0,1210 | 498 |
| Antimônio | 7440-36-0 | 1 | µg/L | < 5,00 | 5,00 | 0,1470 | 498 |
| Tálio Total | 7440-28-0 | 1 | µg/L | < 20,0 | 20,0 | 2,17 | 498 |
| Ferro Total | 7439-89-6 | 1 | µg/L | < 30,0 | 30,0 | 4,78 | 498 |
| Níquel Total | 7440-02-0 | 1 | µg/L | < 10,0 | 10,0 | 0,9500 | 498 |
| Vanádio Total | 7440-62-2 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 2,09 | 498 |
| Zinco Total | 7440-66-6 | 1 | µg/L | < 70,0 | 70,0 | 8,48 | 498 |
| Mercúrio Total | 7439-97-6 | 1 | µg/L | < 0,200 | 0,200 | 0,002 | 1203 |

BTEX

| Parâmetro | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
|-------------|-------------|----------|---------|------------|------|-----------|------|
| Benzeno | 71-43-2 | 1 | µg/L | < 3,00 | 3,00 | 0,272 | 670 |
| Tolueno | 108-88-3 | 1 | µg/L | < 3,00 | 3,00 | 0,337 | 670 |
| Etilbenzeno | 100-41-4 | 1 | µg/L | < 3,00 | 3,00 | 0,290 | 670 |
| m,p-Xilenos | 179601-23-1 | 1 | µg/L | < 3,00 | 3,00 | 0,310 | 670 |
| o-Xileno | 95-47-6 | 1 | µg/L | < 3,00 | 3,00 | 0,492 | 670 |
| Xilenos | 1330-20-7 | - | µg/L | < 3,00 | 3,00 | - | 670 |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

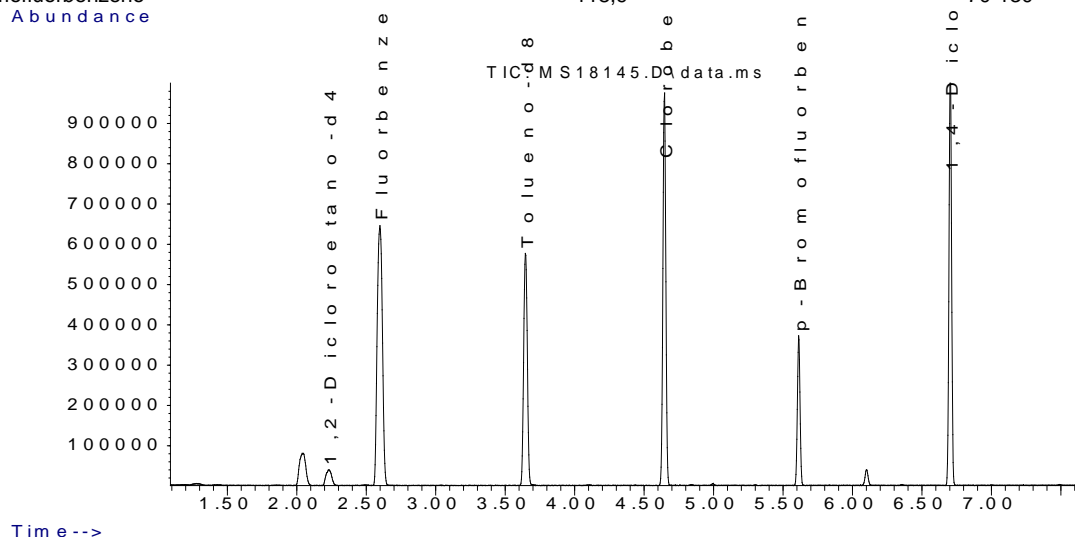
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

Recuperação
(%)

127,4
107,7
118,9

Críticos de Aceitação
(%)

70-130
70-130
70-130



HIDROCARBONETOS POLIAROMÁTICOS (PAH)

| Parâmetro | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
|------------------------|----------|----------|---------|------------|-------|-----------|------|
| Naftaleno | 91-20-3 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,00672 | 1099 |
| Acenaftileno | 208-96-8 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,00873 | 1099 |
| Acenafteno | 83-32-9 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,01461 | 1099 |
| Fluoreno | 86-73-7 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,03096 | 1099 |
| Fenantreno | 85-01-8 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,00705 | 1099 |
| Antraceno | 120-12-7 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,01446 | 1099 |
| Fluoranteno | 206-44-0 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,02343 | 1099 |
| Pireno | 129-00-0 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,02112 | 1099 |
| Benzo(a)antraceno | 56-55-3 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,03036 | 1099 |
| Criseno | 218-01-9 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,03711 | 1099 |
| Benzo(b)fluoranteno | 205-99-2 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,04101 | 1099 |
| Benzo(k)fluoranteno | 207-08-9 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,02379 | 1099 |
| Benzo(a)pireno | 50-32-8 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,02019 | 1099 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | 193-39-5 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,02643 | 1099 |
| Dibenzo(a,h)antraceno | 53-70-3 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,04557 | 1099 |
| Benzo(g,h,i)perileno | 191-24-2 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | 0,02661 | 1099 |
| 1-Metilnaftaleno | 90-12-0 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| 2-Metilnaftaleno | 91-57-6 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C2-Naftalenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C1-Fluorenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C2-Fluorenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C1-Fenantrenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C2-Fenantrenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C1-Pirenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C2-Pirenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

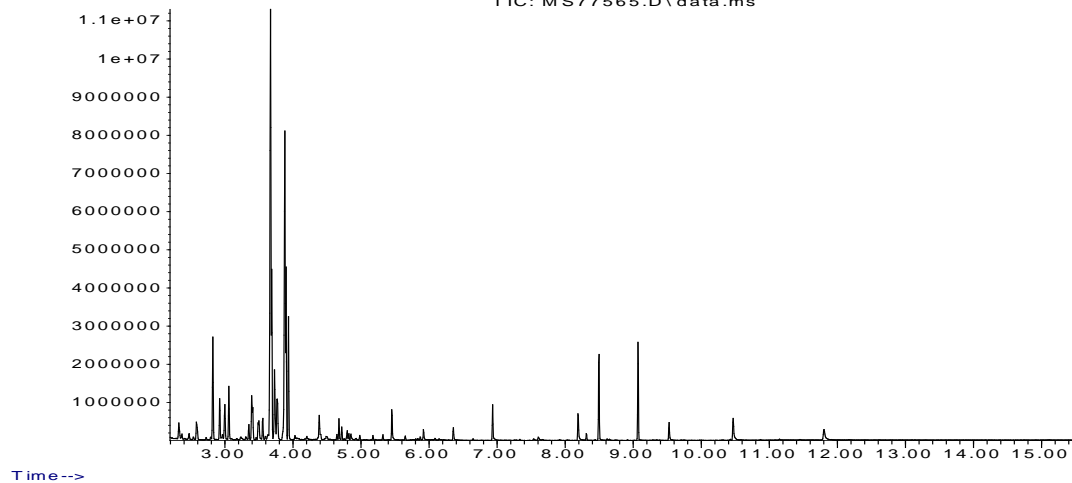
Critérios de Aceitação

| | (%) | (%) |
|----------------|------|--------|
| 2-Fluorbifenil | 34,7 | 35-130 |
| Terfenil-d14 | 47,3 | 35-130 |



Abundance

TIC: MS77565.D\data.ms



COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

| Parâmetro | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
|---------------------------|------------|----------|---------|------------|--------|-----------|------|
| Metil metanosulfonato | 66-27-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,05 | 1099 |
| Etil metanosulfonato | 62-50-0 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,066 | 1099 |
| Fenol | 108-95-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,093 | 1099 |
| Anilina | 62-53-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,075 | 1099 |
| Bis(2-Cloroetil)eter | 111-44-4 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,074 | 1099 |
| 2-Clorofenol | 95-57-8 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,073 | 1099 |
| 1,3-Diclorobenzeno | 541-73-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,097 | 1099 |
| 1,4-Diclorobenzeno | 106-46-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,111 | 1099 |
| Álcool Benzílico | 100-51-6 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,072 | 1099 |
| 1,2-Diclorobenzeno | 95-50-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,098 | 1099 |
| Bis(2-Cloroisopropil)eter | 39638-32-9 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,094 | 1099 |
| N-Nitrosodi-n-propilamina | 621-64-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,069 | 1099 |
| Hexacloroetano | 67-72-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,081 | 1099 |
| Nitrobenzeno | 98-95-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,055 | 1099 |
| Isoforona | 78-59-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,075 | 1099 |
| 2-Nitrofenol | 88-75-5 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,106 | 1099 |
| 2,4-Dimetilfenol | 105-67-9 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,076 | 1099 |
| Bis(2-Cloroetoxi)metano | 111-91-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,09 | 1099 |
| 2,4-Diclorofenol | 120-83-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,082 | 1099 |
| 1,2,4-Triclorobenzeno | 120-82-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,103 | 1099 |
| 4-Cloroanilina | 106-47-8 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,077 | 1099 |
| Hexaclorobutadieno | 87-68-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,109 | 1099 |
| 4-Cloro-3-Metilfenol | 59-50-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,081 | 1099 |
| Hexaclorociclopentadieno | 77-47-4 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,071 | 1099 |
| 2-Metil-4,6-dinitrofenol | 534-52-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,066 | 1099 |
| 2,4,5-Triclorofenol | 95-95-4 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,072 | 1099 |
| 2,4,6-Triclorofenol | 88-06-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,067 | 1099 |
| 2-Cloronaftaleno | 91-58-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,085 | 1099 |
| 2-Nitroanilina | 88-74-4 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,073 | 1099 |
| Dimetilftalato | 131-11-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,083 | 1099 |
| 3-Nitroanilina | 99-09-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,078 | 1099 |
| Dibenzofurano | 132-64-9 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,097 | 1099 |
| 2,6-Dinitrotolueno | 606-20-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,075 | 1099 |
| Dietilftalato | 84-66-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,07 | 1099 |



| | | | | | | | |
|---------------------------|------------|---|------|----------|--------|-------|------|
| 4-Clorofenil Fenil Éter | 7005-72-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,094 | 1099 |
| 4-Nitroanilina | 100-01-6 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,052 | 1099 |
| N-nitrosodifenilamina | 86-30-6 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,093 | 1099 |
| 4-Bromofenil Fenil Éter | 101-55-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,097 | 1099 |
| Hexaclorobenzeno | 118-74-1 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,105 | 1099 |
| Pentaclorofenol | 87-86-5 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,079 | 1099 |
| Di-N-Butilftalato | 84-74-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,081 | 1099 |
| Butil Benzilftalato | 85-68-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,09 | 1099 |
| Bis[2-Etilexil]ftalato | 117-81-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,071 | 1099 |
| Di-n-Octilftalato | 117-84-0 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,068 | 1099 |
| o-Cresol | 95-48-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,076 | 1099 |
| m,p-Cresol | 65794-96-9 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,031 | 1099 |
| 2,4-Dinitrotolueno | 121-14-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,083 | 1099 |
| Azobenzeno | 103-33-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,073 | 1099 |
| Carbazol | 86-74-8 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,09 | 1099 |
| 2,3,4,6-Tetraclorofenol | 58-90-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,075 | 1099 |
| 4-Clorofenol | 106-48-9 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,072 | 1099 |
| 2,6-Diclorofenol | 87-65-0 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,063 | 1099 |
| 1,2,3,4-Tetraclorobenzeno | 634-66-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,047 | 1099 |
| 1,2,3,5-Tetraclorobenzeno | 634-90-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,025 | 1099 |
| 1,2,4,5-Tetraclorobenzeno | 95-94-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,058 | 1099 |
| 3,4-Diclorofenol | 95-77-2 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,074 | 1099 |
| Pentaclorobenzeno | 608-93-5 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,071 | 1099 |
| 2,3,4,5-Tetraclorofenol | 4901-51-3 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,069 | 1099 |
| 4-Nitrofenol | 100-02-7 | 1 | µg/L | < 0,3000 | 0,3000 | 0,023 | 1099 |
| 2,4-Dinitrofenol | 51-28-5 | 1 | µg/L | < 1,50 | 1,50 | 0,144 | 1099 |

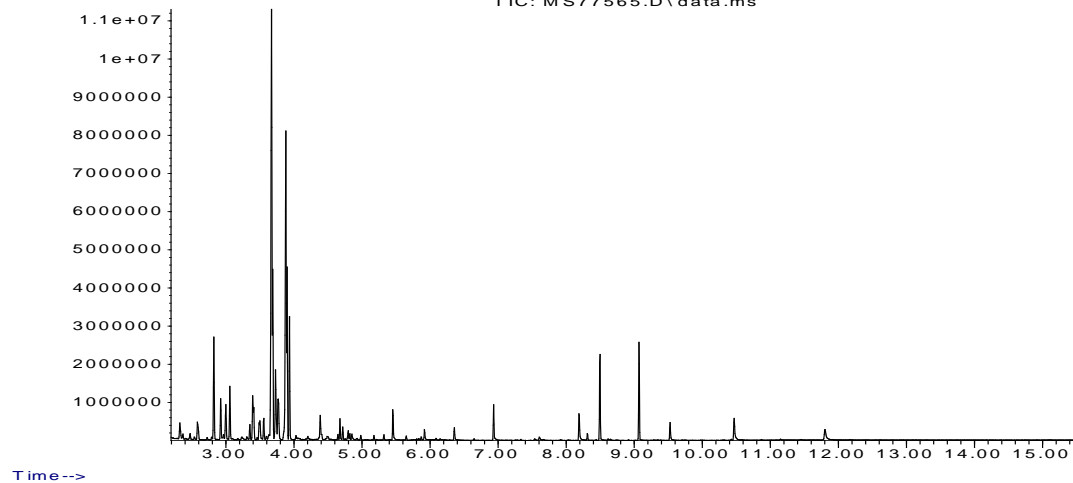
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

| Padrão de Controle | Recuperação (%) | Crítérios de Aceitação (%) |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Nitrobenzeno-d5 | 60,4 | 25-125 |
| 2,4,6-Tribromofenol | 28,8 | 25-125 |



Abundance

TIC: MS77565.D\data.ms



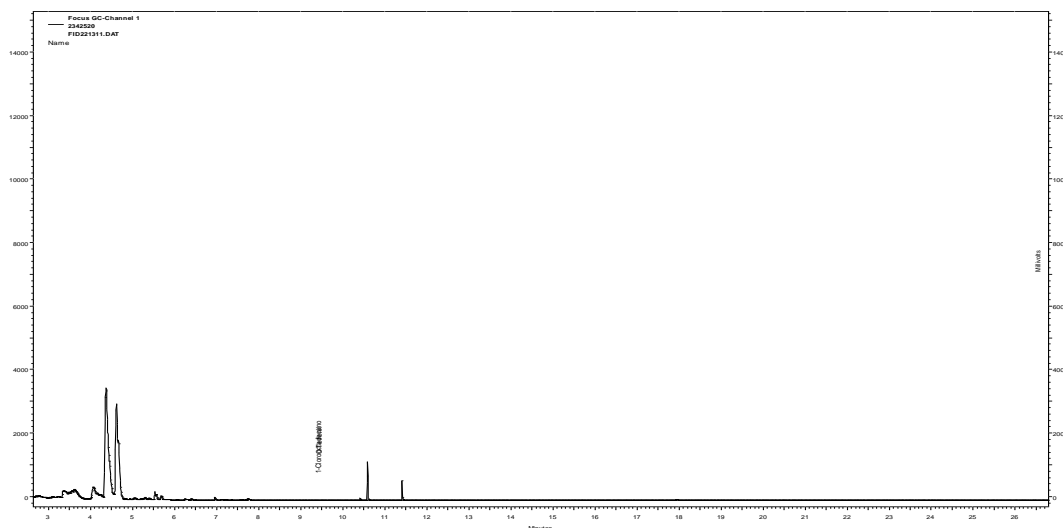
Time-->

HIDROCARBONETOS TOTAIS DO PETRÓLEO (TPH-FP)

| Parâmetro | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
|-----------|------------|----------|---------|------------|-------|-----------|------|
| C10 | 124-18-5 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 2,519 | 1109 |
| C11 | 1120-21-4 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,686 | 1109 |
| C12 | 112-40-3 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 4,047 | 1109 |
| C13 | 629-50-5 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 4,145 | 1109 |
| C14 | 629-59-4 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,684 | 1109 |
| C15 | 629-62-9 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,08 | 1109 |
| C16 | 544-76-3 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,491 | 1109 |
| C17 | 629-79-7 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,148 | 1109 |
| Pristano | 1921-70-6 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,968 | 1109 |
| C18 | 593-45-3 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,17 | 1109 |
| Fitano | 638-36-8 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 4,863 | 1109 |
| C19 | 629-92-5 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,248 | 1109 |
| C20 | 112-95-8 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,192 | 1109 |
| C21 | 629-94-7 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,192 | 1109 |
| C22 | 629-97-0 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,161 | 1109 |
| C23 | 638-67-5 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,051 | 1109 |
| C24 | 646-31-1 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,218 | 1109 |
| C25 | 629-99-2 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,645 | 1109 |
| C26 | 630-01-3 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,896 | 1109 |
| C27 | 593-49-7 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 3,855 | 1109 |
| C28 | 630-02-4 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 4,164 | 1109 |
| C29 | 630-03-5 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 1,697 | 1109 |
| C30 | 638-68-6 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 2,031 | 1109 |
| C31 | 630-04-6 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 1,895 | 1109 |
| C32 | 544-85-4 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 1,862 | 1109 |
| C33 | 630-05-7 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 2,079 | 1109 |
| C34 | 14167-59-0 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 2,22 | 1109 |
| C35 | 630-07-9 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 2,393 | 1109 |
| C36 | 630-06-8 | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 2,52 | 1109 |
| n-Alcanos | - | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | - | 1109 |
| HRP | - | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | - | 1109 |
| MCNR | - | 1 | µg/L | < 15,0 | 15,0 | 1,911 | 1109 |
| TPH Total | - | 1 | µg/L | < 435,0 | 435,0 | 23,2725 | 1109 |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

o-Terfenil
1-ClorooctadecanoRecuperação
(%)41,6
40,0Critérios de Aceitação
(%)40-135
40-135

Perfil Cromatográfico:

O perfil cromatográfico da amostra não indica a presença de compostos orgânicos derivados de petróleo.

Métodos e Datas dos Ensaios

| Ref. | Referência Externa | Referência Interna | Data do Preparo | Data da Análise |
|------|---|---------------------|-----------------|-----------------|
| 498 | USEPA 6010C:2007 | POP-QI001 | 10/08/2020 | 12/08/2020 |
| 670 | USEPA 8260C:2006 | POP-QO004 | 07/08/2020 | 08/08/2020 |
| 1051 | SMWW-23nd Ed. 2017-5530 C/D | POP-QI017 | 11/08/2020 | 11/08/2020 |
| 1099 | USEPA 3510C:1996 / USEPA 3535A:2007 / USEPA 8270D:2007 | POP-QO002 Versão 15 | 11/08/2020 | 12/08/2020 |
| 1099 | USEPA 3510C:1996 / USEPA 3535A:2007 / USEPA 8270D:2007 | POP-QO005 | 11/08/2020 | 12/08/2020 |
| 1109 | USEPA 3510C:1996 / USEPA 3535A:2007 / USEPA 8015C:2007 | POP-QO001 | 11/08/2020 | 12/08/2020 |
| 1203 | USEPA 7470A:1994 , USEPA 1631E:2002 | POP-QI046 | 10/08/2020 | 10/08/2020 |

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

HRP: Hidrocarbonetos Resolvidos de Petróleo.

MCNR: Mistura complexa não resolvida.

4. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem são de responsabilidade do cliente e foram definidos de acordo com o Projeto: PCA DO BLOCO C-M-541
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado, a qual foi analisada nesta unidade, sendo que a amostragem não é de responsabilidade deste laboratório.
- Os controles de qualidade (brancos e spikes) associados aos ensaios atenderam aos seus respectivos critérios de aceitação.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

5. Anexos

- Cadeia de Custódia e Check List.

6. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Eurofins Anatech.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse <http://relatorio.anatech.com.br/mylimsportal>, selecione a opção "Validar Documento", digite o seguinte número de amostra **60457/2020** e os últimos seis dígitos da chave de autenticação: **53fe5c581dbb1e26f39695f5fafbb9f5**

7. Responsabilidade Técnica

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Rodrigo Sylvain Ribeiro | CRQ 4ª Região nº 03212653 |
|--------------------------------|----------------------------------|

8. Responsável pela Aprovação e Emissão do Relatório



Nicole Silva Manias

CRQ nº 04271403

Analista Químico(a)

Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

RELATÓRIO DE ENSAIO 60457/2020-1.0N

Dados do Interessado: PRO-OCEANO SERVICO OCEANOGRAFICO E AMBIENTAL LTDA
Avenida Rio Branco, 311 Sala 1221 A 1224 - Centro
CEP: 20.040-009 - Rio de Janeiro/RJ

Contato do Interessado: Paula Castellões
paula@prooceano.com.br

Endereço da Coleta: Não informado

1. Dados da Amostra

Número da Amostra: 60457/2020-1.0
Revisão: 0
Grupo de Amostras: 11582/2020
ID Amostra: 200011060062 48 - APAN
Data de Coleta: 26/07/2020 NÃO INFORMADO
Matriz: ÁGUA SALINA
Projeto: PCA DO BLOCO C-M-541

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 07/08/2020
Desvios da amostra: Aguardando retificação de COC.
Data de emissão do relatório eletrônico: 18/08/2020
Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

| Parâmetro | METAIS | | | | | | |
|---------------|-----------|----------|---------|------------|--------|-----------|------|
| | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
| Berílio Total | 7440-41-7 | - | mg/L | < 0,0030 | 0,0030 | - | 407 |

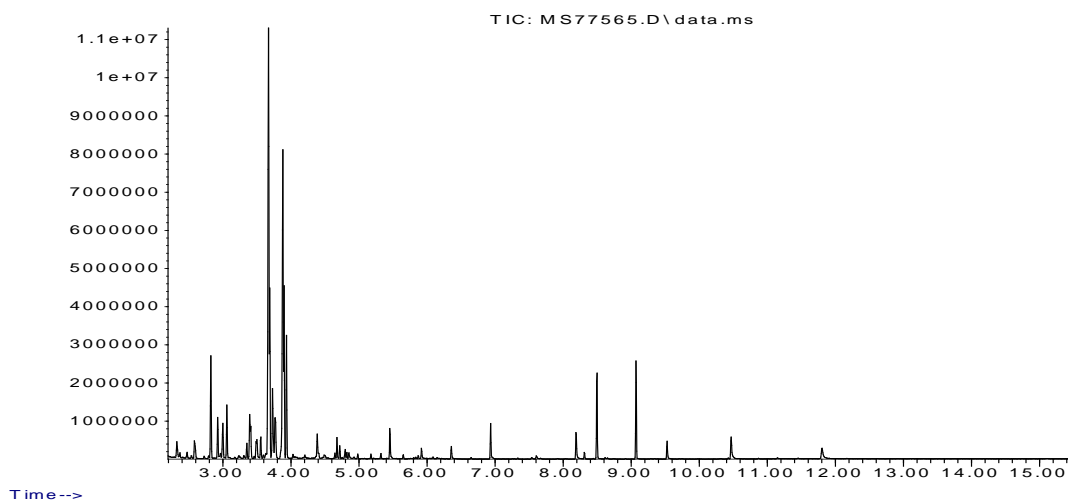
HIDROCARBONETOS POLIAROMÁTICOS (PAH)

| Parâmetro | CAS | Diluição | Unidade | Resultados | L.Q | Incerteza | Ref. |
|-------------------|----------|----------|---------|------------|-------|-----------|------|
| Dibenzotiofeno | 132-65-0 | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C3-Naftalenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C4-Naftalenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| C3-Fenantrenos | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |
| Somatória de HAPs | - | 1 | µg/L | < 0,300 | 0,300 | - | 1099 |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

| Padrão de Controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação (%) |
|--------------------|-----------------|----------------------------|
| 2-Fluorbifenil | 34,7 | 35-130 |
| Terfenil-d14 | 47,3 | 35-130 |

Abundance

**Métodos e Datas dos Ensaios**

| Ref. | Referência Externa | Referência Interna | Data do Preparo | Data da Análise |
|------|--|---------------------|-----------------|-----------------|
| 1099 | USEPA 3510C:1996 / USEPA 3535A:2007 / USEPA 8270D:2007 | POP-QO002 Versão 15 | 11/08/2020 | 12/08/2020 |

Métodos e Datas dos Ensaios Realizados por Provedores Externos

| Ref. | Referência Externa | Análise | Data do Preparo | Data da Análise |
|------|--------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 407 | --- | Metais Totais | 10/08/2020 | 10/08/2020 |

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

4. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: PCA DO BLOCO C-M-541
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado, a qual foi analisada nesta unidade, sendo que a amostragem não é de responsabilidade deste laboratório.
- Os controles de qualidade (brancos e spikes) associados aos ensaios atenderam aos seus respectivos critérios de aceitação.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

5. Anexos

- Cadeia de Custódia e Check List.

6. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Eurofins Anatech.

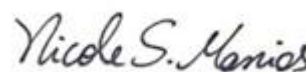
A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse <http://relatorio.anatech.com.br/mylimsportal>, selecione a opção "Validar Documento", digite o seguinte número de amostra **60457/2020** e os últimos seis dígitos da chave de autenticação: **53fe5c581dbb1e26f39695f5fafbb9f5**

7. Responsabilidade Técnica

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Rodrigo Sylvain Ribeiro | CRQ 4ª Região nº 03212653 |
|-------------------------|---------------------------|

8. Responsável pela Aprovação e Emissão do Relatório



Nicole Silva Manias

CRQ nº 04271403

Analista Químico(a)

Responsável pela análise crítica e emissão do relatório.