

# ANEXO IX

## Laudos Químicos – Sedimento



**EM BRANCO**



## RELATÓRIO DE ENSAIO

**INTERESSADO:** PIR2 CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA  
Rua Praia do Flamengo, 66 Sala 814/815 Bloco B -  
Flamengo  
CEP: 22.210-030 - Rio de Janeiro/RJ

**LABORATÓRIO CONTRATADO:** Analytical Technology Serviços  
Analíticos e Ambientais Ltda.

**PROJETO:** OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

**IDENTIFICAÇÃO AT:** LOG nº 8643/2012

### Dados referentes ao Projeto

#### 1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
62007/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX046 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62008/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX049 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62009/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX052 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62010/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX055 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62011/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX058 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62012/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX061 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62013/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX064 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62014/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX067 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62015/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX070 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62016/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX073 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62017/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX076 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
62018/2012-1.0	AMOSTRA: 178OGX079 / DATA: 29/06/2012 /HORA:NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO / PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

#### 2. Custódia das amostras

**Data de recebimento de amostra:** 03/04/2012

**Data de emissão do relatório eletrônico:** 27/07/2012

**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

<b>PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38</b>
--

<b>ENSAIO: METAIS</b>		
<b>LOGIN: 62007/2012-1.0</b>	<b>PONTO: 178OGX046</b>	
<b>MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO</b>	<b>DATA: 29/06/2012</b>	<b>HORA: NÃO INFORMADO</b>

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	4621,8	4,61	24
Bário Total	1	mg/kg	15,0	0,923	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,461	0,461	24
Chumbo Total	1	mg/kg	4,53	0,923	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,09	0,923	24
Cromo Total	1	mg/kg	15,5	0,923	24
Ferro Total	1	mg/kg	8602,4	2,31	24
Manganês Total	1	mg/kg	86,3	1,38	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,0554	0,0554	67
Níquel Total	1	mg/kg	4,97	0,923	24
Vanádio Total	1	mg/kg	12,8	1,85	24
Zinco Total	1	mg/kg	18,4	2,31	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62007/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX046

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	623,2	4,61	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	2,06	0,923	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,461	0,461	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	3,73	0,923	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,923	0,923	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	2,96	0,923	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	1508,8	2,31	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	58,6	1,38	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0554	0,0554	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	1,73	0,923	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	3,83	1,85	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	6,02	2,31	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62007/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX046**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,54	5,54	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Critérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

42,40

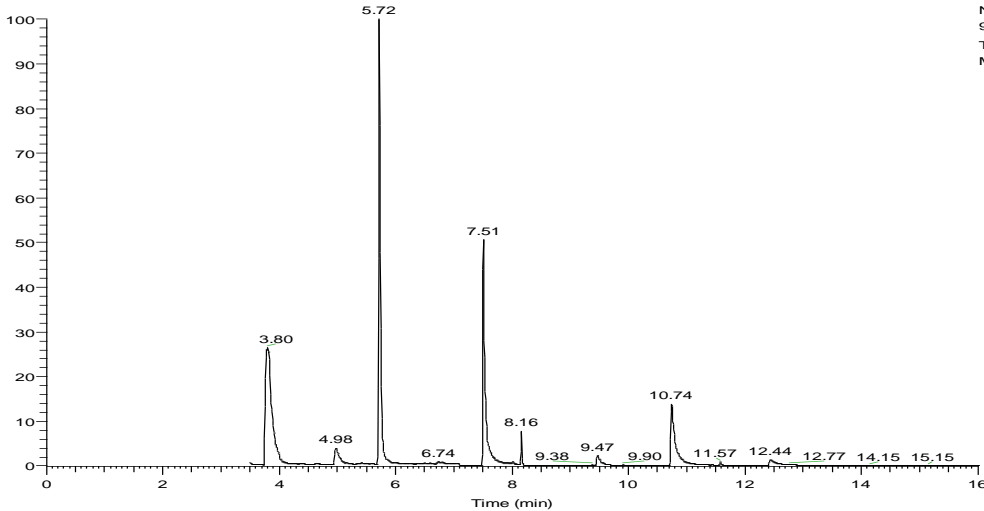
35-130

Terfenil-d14

75,50

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL:  
9.18E4  
TIC F: MS  
MS654865

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62007/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX046**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C11	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C12	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C13	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C14	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C15	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C16	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C17	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
Pristano	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C18	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
Fitano	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C19	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C20	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C21	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C22	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C23	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C24	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C25	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C26	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C27	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C28	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C29	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C30	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C31	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C32	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C33	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C34	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C35	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
C36	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
MCNR	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
HRP	1	µg/kg	< 1845,0	1845,0	11
TPH Total	1	µg/kg	< 53505,5	53505,5	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

58,5

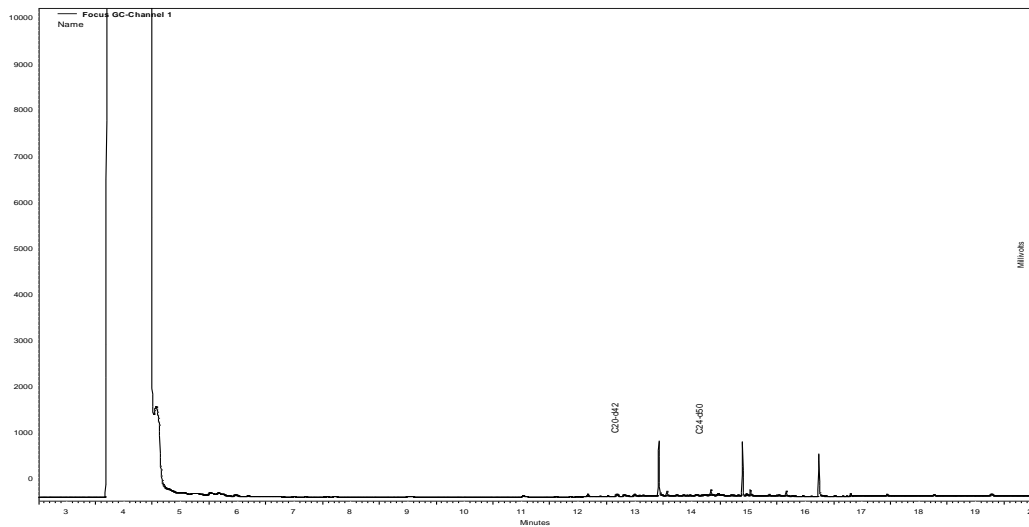
40-135

C24-d50

54,8

40-135





**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62008/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX049**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	3840,3	4,01	24
Bário Total	1	mg/kg	22,2	0,803	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,401	0,401	24
Chumbo Total	1	mg/kg	5,01	0,803	24
Cobre Total	1	mg/kg	1,61	0,803	24
Cromo Total	1	mg/kg	16,9	0,803	24
Ferro Total	1	mg/kg	10882,8	2,01	24
Manganês Total	1	mg/kg	138,3	1,20	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0482	0,0482	67
Níquel Total	1	mg/kg	3,70	0,803	24
Vanádio Total	1	mg/kg	23,2	1,61	24
Zinco Total	1	mg/kg	15,1	2,01	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62008/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX049

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	7,63	4,01	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,45	0,803	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,401	0,401	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,803	0,803	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,803	0,803	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,803	0,803	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	10,3	2,01	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	60,3	1,20	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0482	0,0482	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 0,803	0,803	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 1,61	1,61	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,01	2,01	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62008/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX049**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Antraceno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Pireno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Criseno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 4,82	4,82	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

53,60

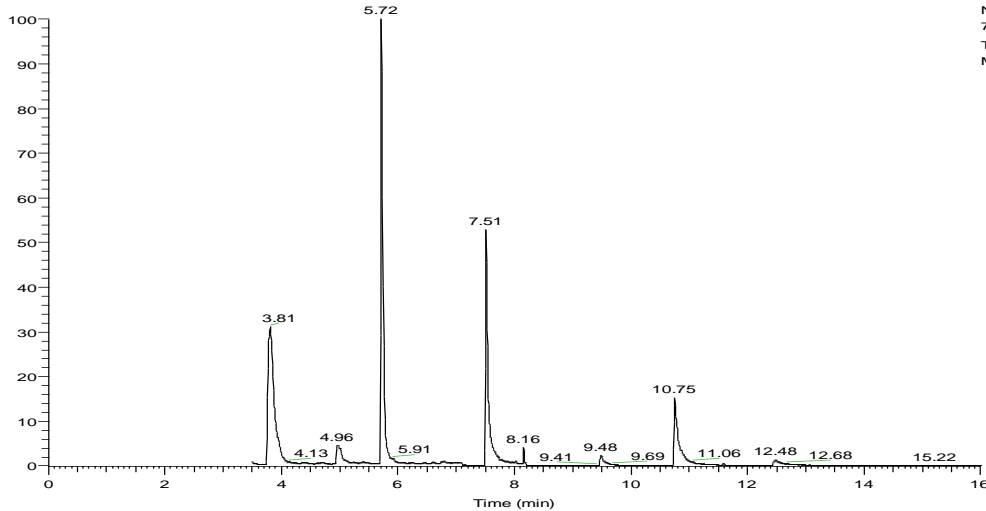
35-130

Terfenil-d14

69,70

35-130

RT: 0.00 - 16.00



NL:  
7.16E4  
TIC F: MS  
MS654866

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62008/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX049**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C11	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C12	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C13	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C14	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C15	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C16	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C17	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
Pristano	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C18	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
Fitano	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C19	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C20	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C21	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C22	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C23	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C24	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C25	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C26	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C27	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C28	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C29	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C30	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C31	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C32	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C33	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C34	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C35	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
C36	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
MCNR	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
HRP	1	µg/kg	< 1605,1	1605,1	11
TPH Total	1	µg/kg	< 46549,0	46549,0	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Critérios de Aceitação (%)**

C20-d42

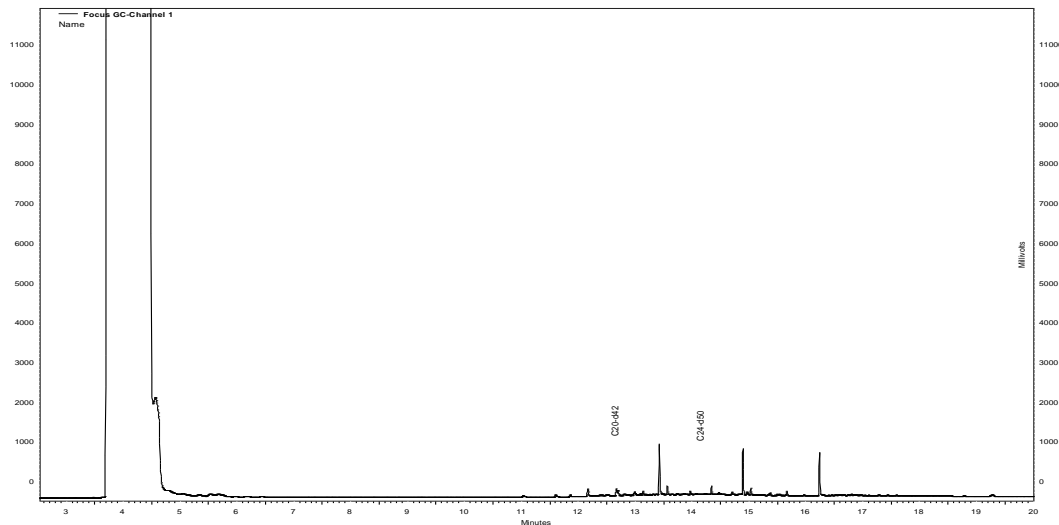
52,7

40-135

C24-d50

50,6

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62009/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX052**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	5037,6	4,70	24
Bário Total	1	mg/kg	19,7	0,940	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,470	0,470	24
Chumbo Total	1	mg/kg	4,07	0,940	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,12	0,940	24
Cromo Total	1	mg/kg	15,2	0,940	24
Ferro Total	1	mg/kg	8717,1	2,35	24
Manganês Total	1	mg/kg	61,4	1,41	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,0564	0,0564	67
Níquel Total	1	mg/kg	4,51	0,940	24
Vanádio Total	1	mg/kg	14,6	1,88	24
Zinco Total	1	mg/kg	16,8	2,35	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62009/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX052

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	22,6	4,70	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,51	0,940	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,470	0,470	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,940	0,940	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,940	0,940	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,940	0,940	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	448,2	2,35	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	37,4	1,41	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0564	0,0564	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 0,940	0,940	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,35	2,35	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012





**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62009/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX052**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,64	5,64	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação**

**Critérios de Aceitação**

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

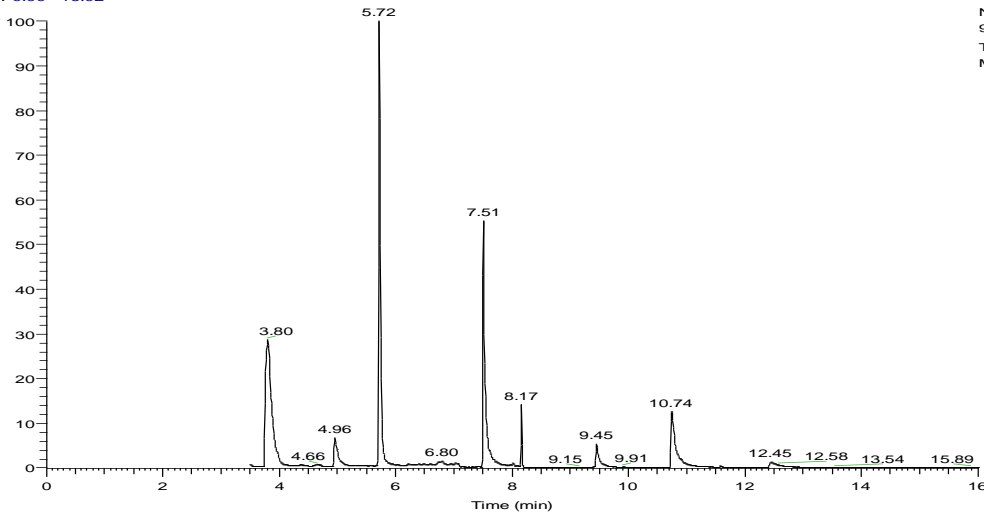
57,00

35-130

69,60

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL:  
9.21E4  
TIC F: MS  
MS654867

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62009/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX052**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C11	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C12	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C13	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C14	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C15	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C16	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C17	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
Pristano	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C18	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
Fitano	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C19	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C20	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C21	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C22	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C23	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C24	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C25	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C26	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C27	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C28	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C29	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C30	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C31	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C32	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C33	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C34	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C35	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
C36	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
MCNR	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
HRP	1	µg/kg	< 1879,7	1879,7	11
TPH Total	1	µg/kg	< 54511,3	54511,3	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação  
(%)**

**Critérios de Aceitação  
(%)**

C20-d42

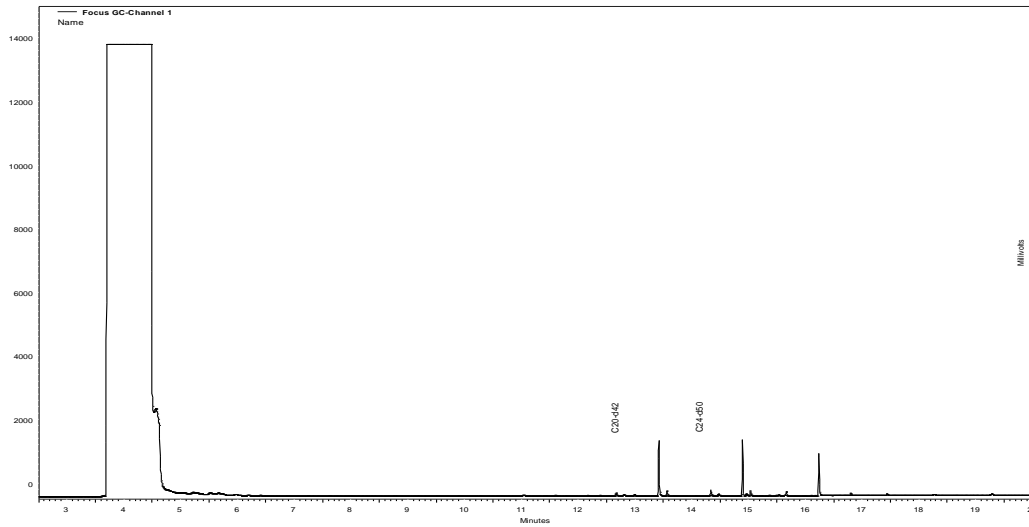
62,5

40-135

C24-d50

59,9

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN:** 62010/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX055

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	5158,5	5,11	24
Bário Total	1	mg/kg	41,2	1,02	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,511	0,511	24
Chumbo Total	1	mg/kg	4,38	1,02	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,35	1,02	24
Cromo Total	1	mg/kg	15,9	1,02	24
Ferro Total	1	mg/kg	9565,4	2,56	24
Manganês Total	1	mg/kg	76,1	1,53	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0613	0,0613	67
Níquel Total	1	mg/kg	5,09	1,02	24
Vanádio Total	1	mg/kg	15,0	2,04	24
Zinco Total	1	mg/kg	18,6	2,56	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62010/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX055

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	12,9	5,11	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,66	1,02	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,511	0,511	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 1,02	1,02	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 1,02	1,02	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 1,02	1,02	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	346,5	2,56	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	48,5	1,53	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0613	0,0613	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 1,02	1,02	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 2,04	2,04	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,56	2,56	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62010/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX055**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Antraceno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Pireno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Criseno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 6,13	6,13	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

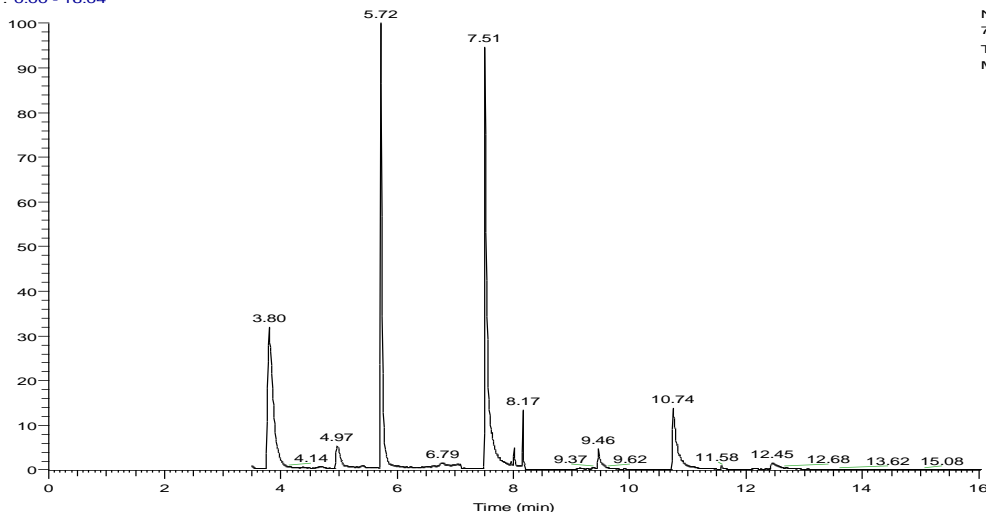
**Crítérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil  
Terfenil-d14

42,60  
70,40

35-130  
35-130

RT: 0.00 - 16.04



NL:  
7.55E4  
TIC F: MS  
MS654868

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62010/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX055**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C11	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C12	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C13	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C14	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C15	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C16	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C17	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
Pristano	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C18	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
Fitano	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C19	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C20	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C21	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C22	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C23	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C24	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C25	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C26	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C27	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C28	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C29	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C30	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C31	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C32	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C33	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C34	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C35	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
C36	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
MCNR	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
HRP	1	µg/kg	< 2045,0	2045,0	11
TPH Total	1	µg/kg	< 59304,7	59304,7	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

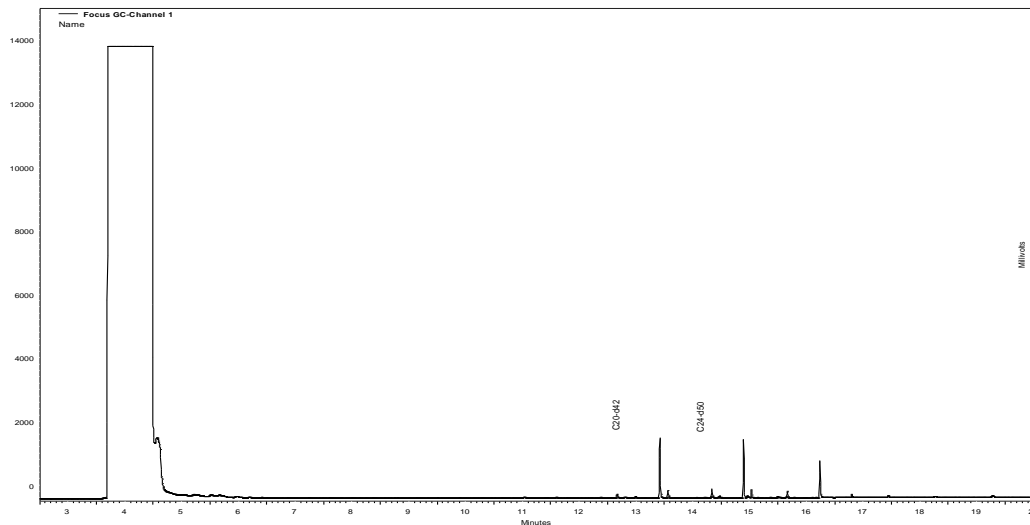
62,6

40-135

C24-d50

59,4

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN:** 62011/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX058

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	5809,7	4,73	24
Bário Total	1	mg/kg	47,3	0,947	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,473	0,473	24
Chumbo Total	1	mg/kg	5,71	0,947	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,67	0,947	24
Cromo Total	1	mg/kg	20,3	0,947	24
Ferro Total	1	mg/kg	12949,8	2,37	24
Manganês Total	1	mg/kg	110,6	1,42	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0568	0,0568	67
Níquel Total	1	mg/kg	5,36	0,947	24
Vanádio Total	1	mg/kg	28,4	1,89	24
Zinco Total	1	mg/kg	20,2	2,37	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62011/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX058

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	8,59	4,73	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,54	0,947	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,473	0,473	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,947	0,947	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,947	0,947	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,947	0,947	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	20,3	2,37	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	48,2	1,42	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0568	0,0568	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 0,947	0,947	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 1,89	1,89	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,37	2,37	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62011/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX058**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,68	5,68	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Critérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

54,10

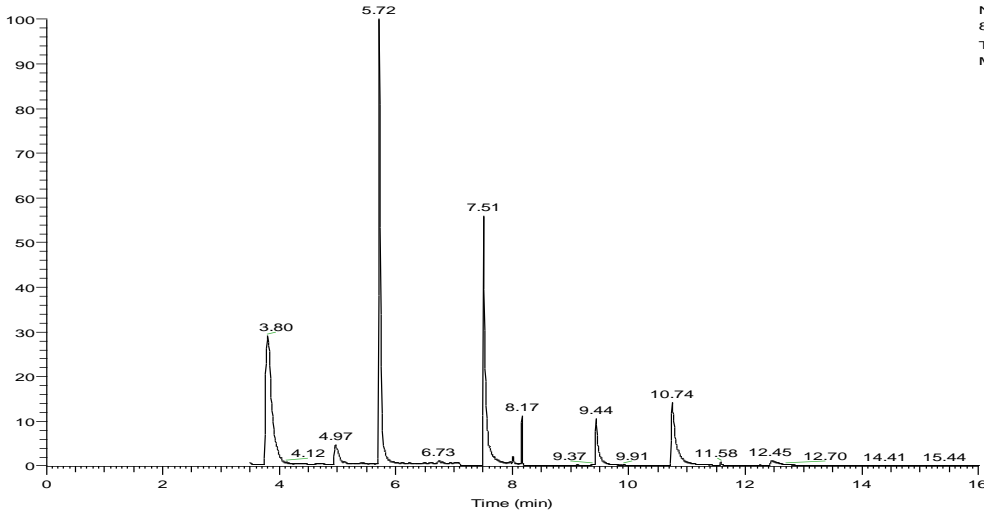
35-130

Terfenil-d14

63,62

35-130

RT: 0.00 - 16.01



NL:  
8.58E4  
TIC F: MS  
MS654869

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62011/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX058**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C11	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C12	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C13	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C14	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C15	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C16	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C17	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
Pristano	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C18	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
Fitano	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C19	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C20	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C21	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C22	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C23	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C24	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C25	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C26	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C27	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C28	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C29	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C30	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C31	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C32	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C33	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C34	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C35	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
C36	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
MCNR	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
HRP	1	µg/kg	< 1893,9	1893,9	11
TPH Total	1	µg/kg	< 54924,2	54924,2	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

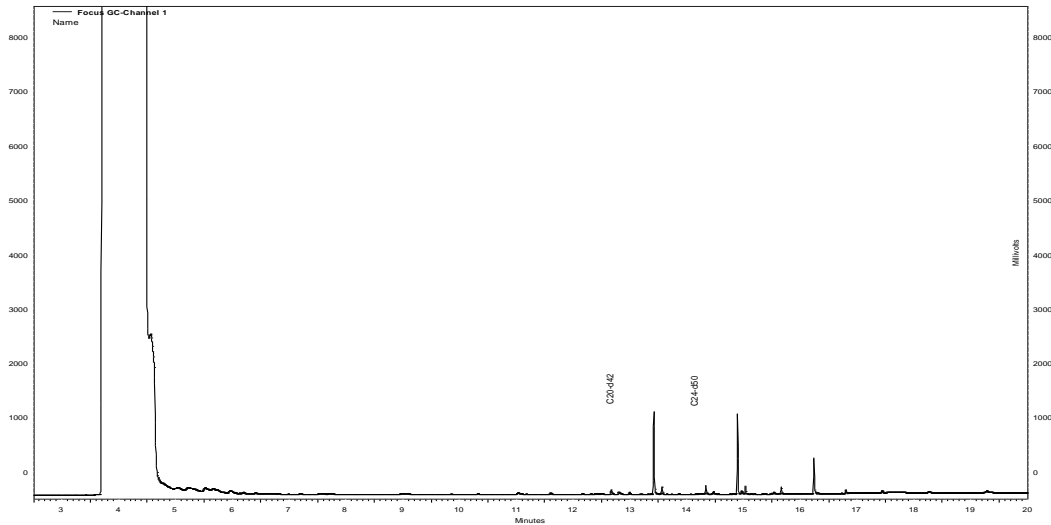
66,5

40-135

C24-d50

63,3

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62012/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX061**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	5722,8	4,60	24
Bário Total	1	mg/kg	40,7	0,921	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,460	0,460	24
Chumbo Total	1	mg/kg	4,57	0,921	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,19	0,921	24
Cromo Total	1	mg/kg	18,0	0,921	24
Ferro Total	1	mg/kg	10824,1	2,30	24
Manganês Total	1	mg/kg	93,6	1,38	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,0552	0,0552	67
Níquel Total	1	mg/kg	4,80	0,921	24
Vanádio Total	1	mg/kg	20,1	1,84	24
Zinco Total	1	mg/kg	18,6	2,30	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62012/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX061

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	7,55	4,60	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,51	0,921	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,460	0,460	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,921	0,921	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,921	0,921	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,921	0,921	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	< 2,30	2,30	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	46,4	1,38	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0552	0,0552	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 0,921	0,921	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,30	2,30	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62012/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX061**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,52	5,52	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

69,40

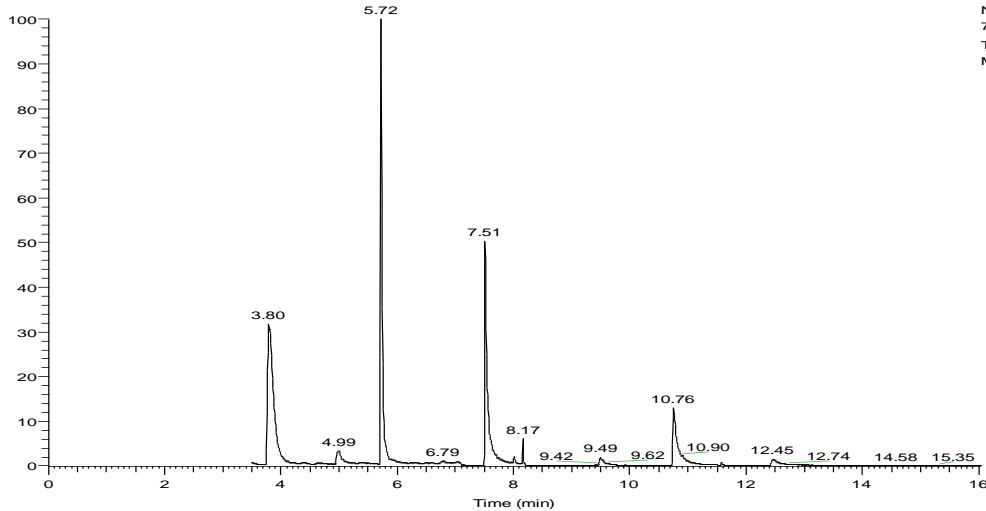
35-130

Terfenil-d14

74,40

35-130

RT: 0.00 - 16.04



NL:  
7.60E4  
TIC F: MS  
MS654870

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012





**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62012/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX061**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C11	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C12	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C13	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C14	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C15	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C16	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C17	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
Pristano	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C18	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
Fitano	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C19	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C20	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C21	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C22	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C23	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C24	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C25	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C26	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C27	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C28	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C29	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C30	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C31	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C32	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C33	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C34	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C35	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
C36	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
MCNR	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
HRP	1	µg/kg	< 1841,6	1841,6	11
TPH Total	1	µg/kg	< 53407,0	53407,0	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

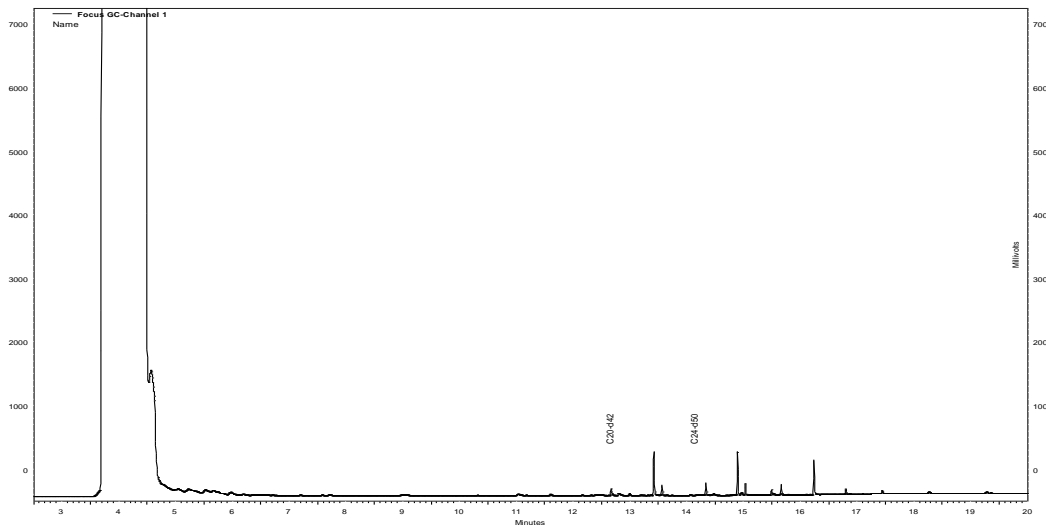
54,5

40-135

C24-d50

51,5

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62013/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX064**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	2499,6	4,19	24
Bário Total	1	mg/kg	20,5	0,838	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,419	0,419	24
Chumbo Total	1	mg/kg	3,55	0,838	24
Cobre Total	1	mg/kg	0,909	0,838	24
Cromo Total	1	mg/kg	12,0	0,838	24
Ferro Total	1	mg/kg	8593,0	2,09	24
Manganês Total	1	mg/kg	82,5	1,26	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0503	0,0503	67
Níquel Total	1	mg/kg	2,78	0,838	24
Vanádio Total	1	mg/kg	22,1	1,68	24
Zinco Total	1	mg/kg	11,1	2,09	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62013/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX064

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	< 4,19	4,19	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,19	0,838	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,419	0,419	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,838	0,838	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,838	0,838	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,838	0,838	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	38,4	1,26	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0503	0,0503	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 0,838	0,838	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 1,68	1,68	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62013/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX064**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,03	5,03	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação**

**Critérios de Aceitação**

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

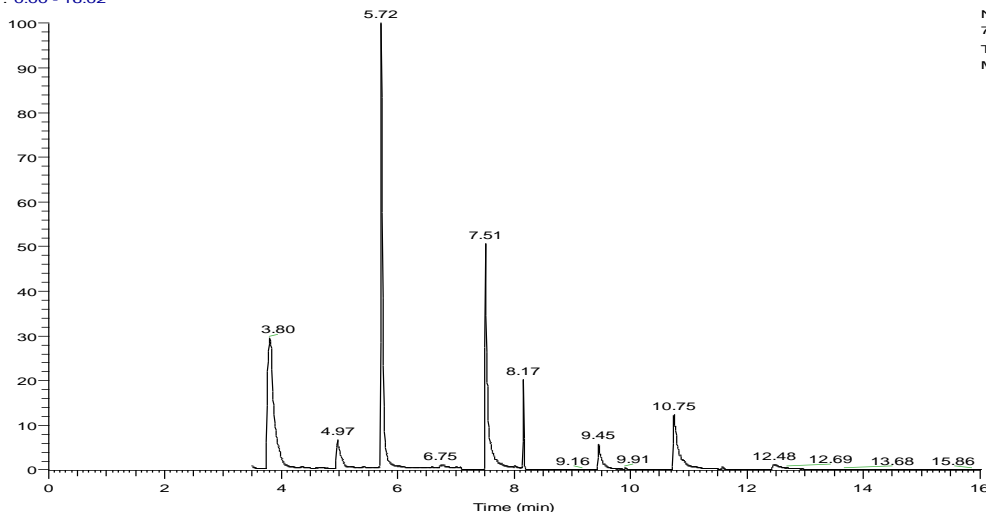
51,00

35-130

63,90

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL:  
7.79E4  
TIC F: MS  
MS654871

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62013/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX064**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C11	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C12	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C13	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C14	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C15	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C16	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C17	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
Pristano	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C18	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
Fitano	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C19	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C20	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C21	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C22	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C23	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C24	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C25	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C26	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C27	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C28	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C29	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C30	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C31	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C32	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C33	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C34	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C35	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
C36	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
MCNR	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
HRP	1	µg/kg	< 1675,0	1675,0	11
TPH Total	1	µg/kg	< 48576,2	48576,2	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

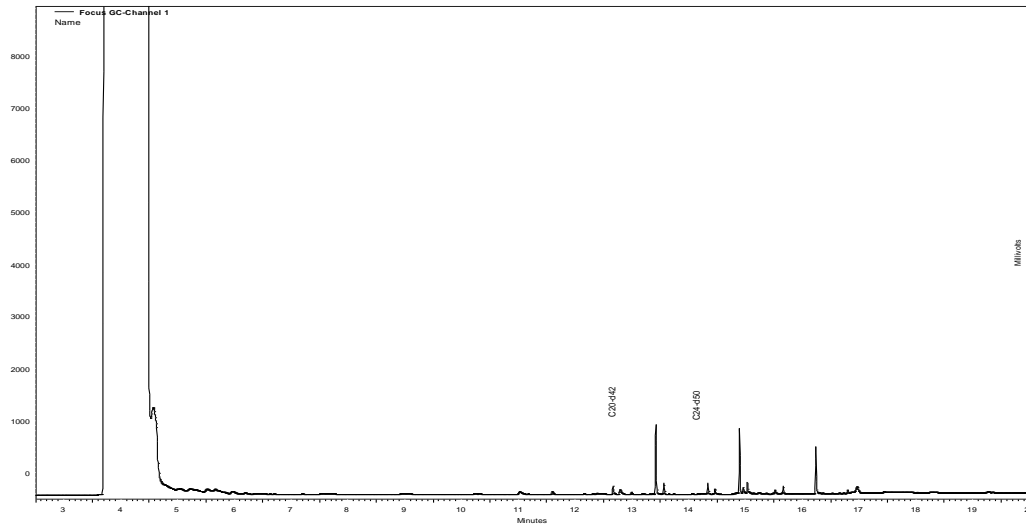
60,7

40-135

C24-d50

59,7

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62014/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX067**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	4485,5	4,25	24
Bário Total	1	mg/kg	29,7	0,850	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,425	0,425	24
Chumbo Total	1	mg/kg	3,87	0,850	24
Cobre Total	1	mg/kg	1,67	0,850	24
Cromo Total	1	mg/kg	14,5	0,850	24
Ferro Total	1	mg/kg	9064,6	2,13	24
Manganês Total	1	mg/kg	83,8	1,28	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,0510	0,0510	67
Níquel Total	1	mg/kg	3,88	0,850	24
Vanádio Total	1	mg/kg	19,4	1,70	24
Zinco Total	1	mg/kg	15,3	2,13	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012





**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62014/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX067

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	< 4,25	4,25	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,36	0,850	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,425	0,425	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,850	0,850	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,850	0,850	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,850	0,850	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	33,3	1,28	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0510	0,0510	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 0,850	0,850	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 1,70	1,70	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62014/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX067**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,10	5,10	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Critérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

45,60

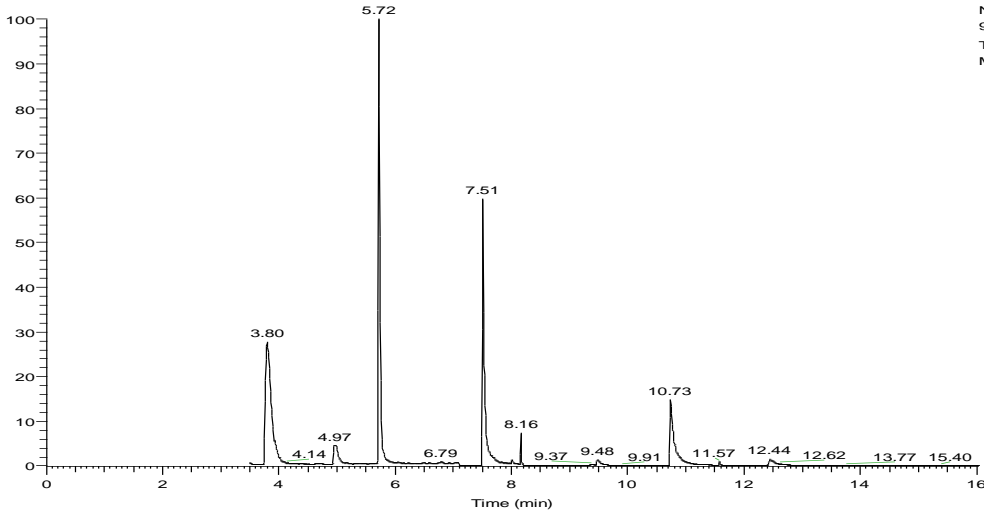
35-130

Terfenil-d14

69,70

35-130

RT: 0.00 - 16.04



NL:  
9.64E4  
TIC F: MS  
MS654872

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62014/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX067**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C11	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C12	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C13	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C14	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C15	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C16	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C17	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
Pristano	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C18	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
Fitano	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C19	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C20	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C21	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C22	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C23	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C24	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C25	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C26	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C27	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C28	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C29	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C30	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C31	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C32	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C33	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C34	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C35	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
C36	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
MCNR	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
HRP	1	µg/kg	< 1700,7	1700,7	11
TPH Total	1	µg/kg	< 49319,7	49319,7	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

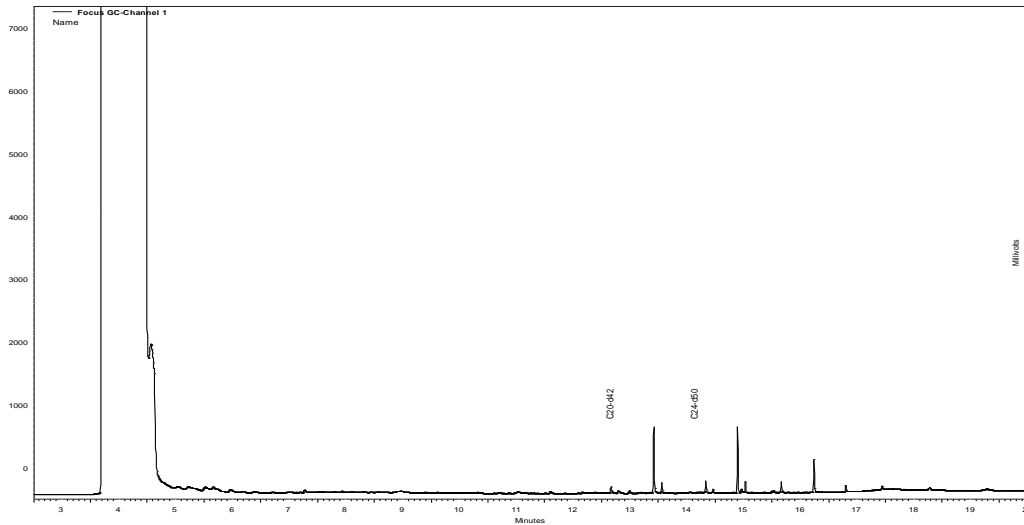
59,6

40-135

C24-d50

63,9

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN:** 62015/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX070

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	2872,3	4,17	24
Bário Total	1	mg/kg	26,3	0,835	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,417	0,417	24
Chumbo Total	1	mg/kg	4,22	0,835	24
Cobre Total	1	mg/kg	1,06	0,835	24
Cromo Total	1	mg/kg	12,2	0,835	24
Ferro Total	1	mg/kg	7838,1	2,09	24
Manganês Total	1	mg/kg	136,0	1,25	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0501	0,0501	67
Níquel Total	1	mg/kg	2,58	0,835	24
Vanádio Total	1	mg/kg	20,6	1,67	24
Zinco Total	1	mg/kg	10,6	2,09	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62015/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX070

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	4,91	4,17	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	1,40	0,835	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,417	0,417	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,835	0,835	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,835	0,835	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	< 0,835	0,835	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	48,4	1,25	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0501	0,0501	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	< 0,835	0,835	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	< 1,67	1,67	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62015/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX070**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,01	5,01	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação**

**Critérios de Aceitação**

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

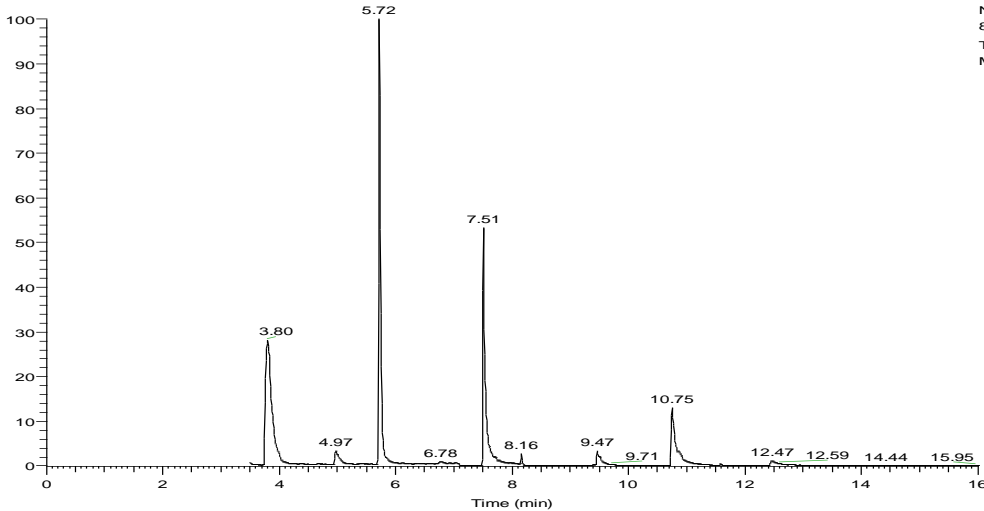
45,50

35-130

69,70

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL:  
8.13E4  
TIC F: MS  
MS654873

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62015/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX070**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C11	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C12	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C13	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C14	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C15	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C16	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C17	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
Pristano	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C18	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
Fitano	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C19	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C20	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C21	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C22	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C23	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C24	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C25	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C26	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C27	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C28	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C29	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C30	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C31	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C32	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C33	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C34	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C35	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
C36	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
MCNR	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
HRP	1	µg/kg	< 1669,4	1669,4	11
TPH Total	1	µg/kg	< 48414,0	48414,0	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

56,7

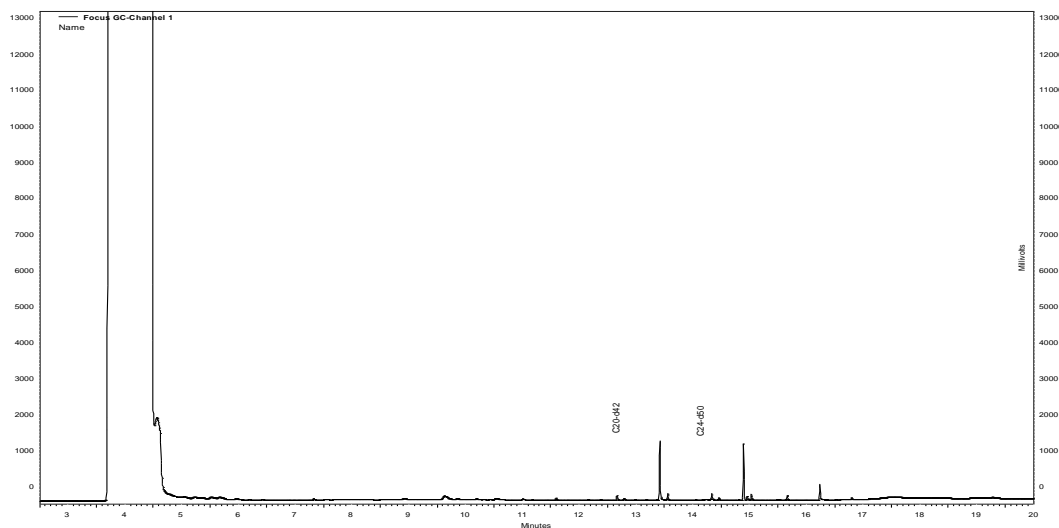
40-135

C24-d50

54,5

40-135





**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10414/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62016/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX073**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	5403,5	4,64	24
Bário Total	1	mg/kg	23,7	0,928	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,464	0,464	24
Chumbo Total	1	mg/kg	3,46	0,928	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,06	0,928	24
Cromo Total	1	mg/kg	12,8	0,928	24
Ferro Total	1	mg/kg	7467,5	2,32	24
Manganês Total	1	mg/kg	72,6	1,39	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0557	0,0557	67
Níquel Total	1	mg/kg	4,32	0,928	24
Vanádio Total	1	mg/kg	12,7	1,86	24
Zinco Total	1	mg/kg	15,6	2,32	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62016/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX073

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	467,5	4,64	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	2,53	0,928	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,464	0,464	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	3,11	0,928	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,928	0,928	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	2,12	0,928	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	1078,4	2,32	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	64,3	1,39	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0557	0,0557	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	1,54	0,928	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	2,99	1,86	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	4,49	2,32	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62016/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX073**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,57	5,57	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

48,90

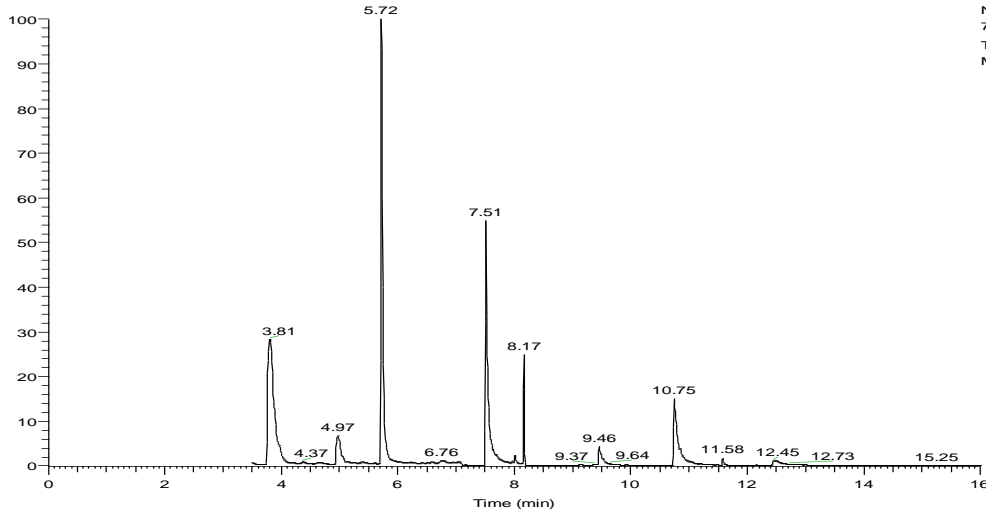
35-130

Terfenil-d14

78,80

35-130

RT: 0.00 - 16.01



NL:  
7.56E4  
TIC F: MS  
MS654874

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	11/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62016/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX073**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C11	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C12	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C13	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C14	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C15	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C16	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C17	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
Pristano	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C18	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
Fitano	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C19	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C20	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C21	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C22	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C23	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C24	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C25	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C26	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C27	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C28	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C29	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C30	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C31	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C32	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C33	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C34	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C35	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
C36	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
MCNR	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
HRP	1	µg/kg	< 1855,3	1855,3	11
TPH Total	1	µg/kg	< 53803,3	53803,3	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

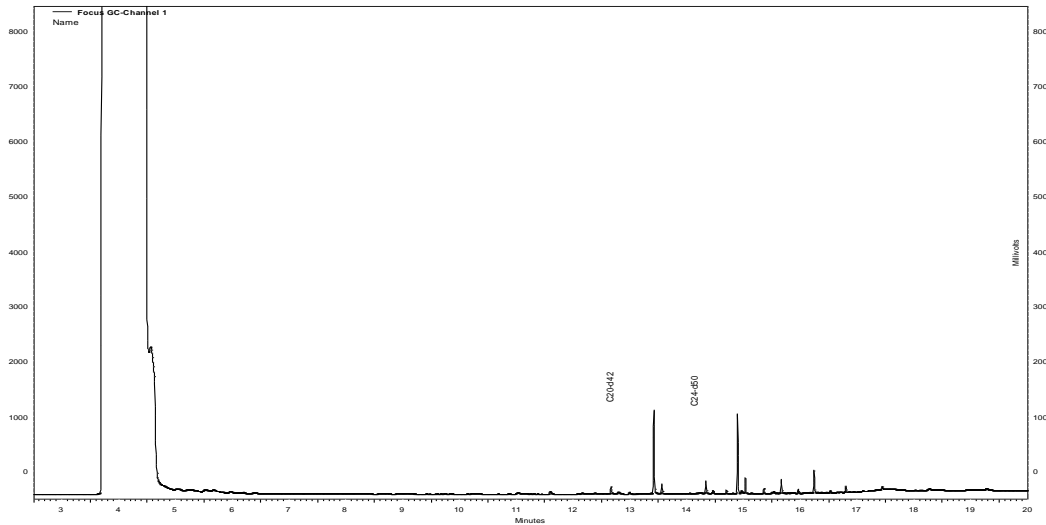
61,1

40-135

C24-d50

57,1

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10414/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62017/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX076**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	4736,1	4,79	24
Bário Total	1	mg/kg	17,1	0,958	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,479	0,479	24
Chumbo Total	1	mg/kg	3,82	0,958	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,07	0,958	24
Cromo Total	1	mg/kg	14,1	0,958	24
Ferro Total	1	mg/kg	7887,9	2,39	24
Manganês Total	1	mg/kg	68,2	1,44	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0575	0,0575	67
Níquel Total	1	mg/kg	4,32	0,958	24
Vanádio Total	1	mg/kg	13,3	1,92	24
Zinco Total	1	mg/kg	17,2	2,39	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62017/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX076

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	486,1	4,79	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	2,17	0,958	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,479	0,479	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	3,06	0,958	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 0,958	0,958	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	2,35	0,958	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	1202,1	2,39	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	56,5	1,44	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0575	0,0575	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	1,44	0,958	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	2,95	1,92	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	4,49	2,39	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012





**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62017/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX076**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Antraceno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Pireno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Criseno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 5,75	5,75	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Critérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

52,60

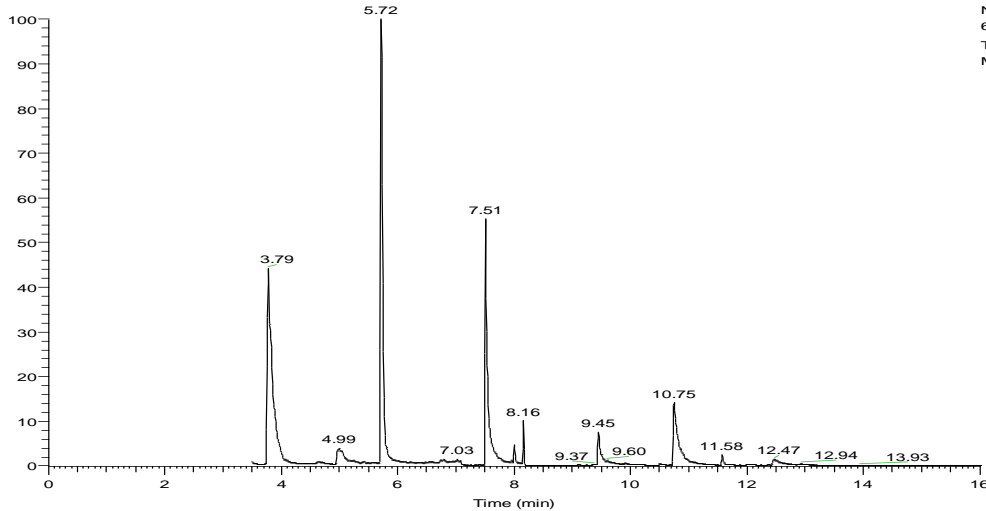
35-130

Terfenil-d14

45,55

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL:  
6.26E4  
TIC F: MS  
MS654875

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	12/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62017/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX076**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C11	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C12	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C13	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C14	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C15	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C16	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C17	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
Pristano	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C18	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
Fitano	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C19	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C20	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C21	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C22	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C23	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C24	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C25	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C26	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C27	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C28	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C29	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C30	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C31	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C32	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C33	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C34	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C35	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
C36	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
MCNR	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
HRP	1	µg/kg	< 1915,7	1915,7	11
TPH Total	1	µg/kg	< 55555,6	55555,6	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Critérios de Aceitação (%)**

C20-d42

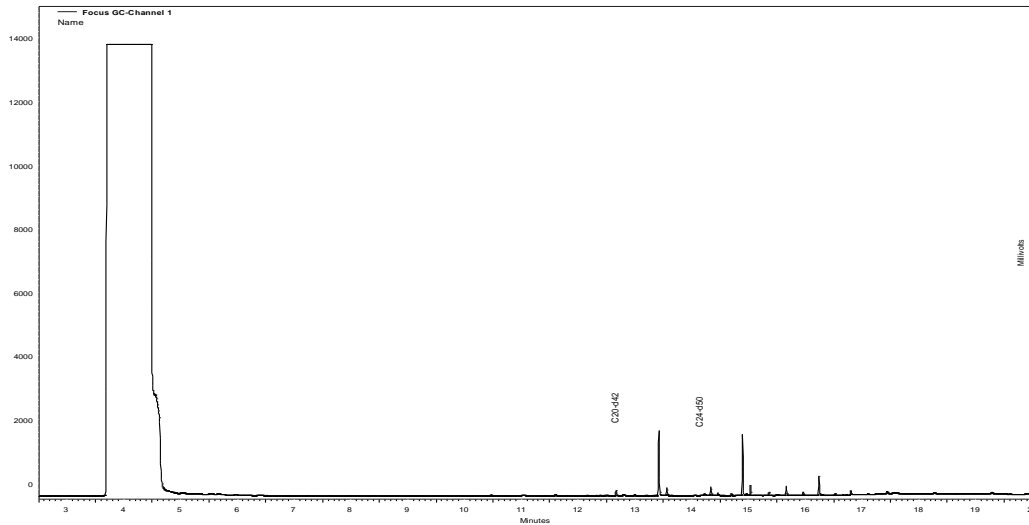
63,7

40-135

C24-d50

53,1

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10414/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS**

**LOGIN: 62018/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX079**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	5387,4	5,17	24
Bário Total	1	mg/kg	24,8	1,03	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 0,517	0,517	24
Chumbo Total	1	mg/kg	4,74	1,03	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,60	1,03	24
Cromo Total	1	mg/kg	16,4	1,03	24
Ferro Total	1	mg/kg	9963,8	2,58	24
Manganês Total	1	mg/kg	130,5	1,55	24
Mercurio Total	1	mg/kg	< 0,0620	0,0620	67
Níquel Total	1	mg/kg	5,30	1,03	24
Vanádio Total	1	mg/kg	16,9	2,07	24
Zinco Total	1	mg/kg	20,1	2,58	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012
67	USEPA 7471B	POPLIN003	17/07/2012	17/07/2012	10880/2012

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: METAIS BIODISPONÍVEIS**

**LOGIN:** 62018/2012-1.0

**PONTO:** 178OGX079

**MATRIZ:** SEDIMENTO MARINHO

**DATA:** 29/06/2012

**HORA:** NÃO  
INFORMADO

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	1	mg/kg	521,7	5,17	24
Bário Biodisponível	1	mg/kg	2,59	1,03	24
Cádmio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,517	0,517	24
Chumbo Biodisponível	1	mg/kg	3,68	1,03	24
Cobre Biodisponível	1	mg/kg	< 1,03	1,03	24
Cromo Biodisponível	1	mg/kg	2,24	1,03	24
Ferro Biodisponível	1	mg/kg	832,1	2,58	24
Manganês Biodisponível	1	mg/kg	100,0	1,55	24
Mercurio Biodisponível	1	mg/kg	< 0,0620	0,0620	67
Níquel Biodisponível	1	mg/kg	2,00	1,03	24
Vanádio Biodisponível	1	mg/kg	3,46	2,07	24
Zinco Biodisponível	1	mg/kg	4,72	2,58	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	14/07/2012	10618/2012
67	USEPA 7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: PAH**

**LOGIN: 62018/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX079**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO  
INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Antraceno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Pireno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Criseno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 6,20	6,20	4

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

2-Fluorbifenil

51,60

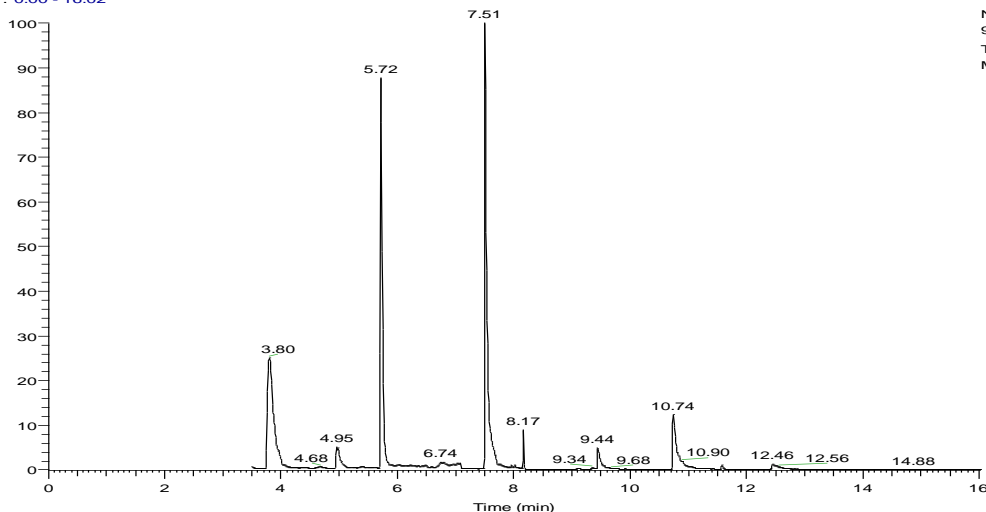
35-130

Terfenil-d14

78,10

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL:  
9.34E4  
TIC F: MS  
MS654876

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	10/07/2012	10393/2012



**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

**ENSAIO: TPH-FP**

**LOGIN: 62018/2012-1.0**

**PONTO: 178OGX079**

**MATRIZ: SEDIMENTO MARINHO**

**DATA: 29/06/2012**

**HORA: NÃO INFORMADO**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C11	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C12	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C13	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C14	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C15	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C16	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C17	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
Pristano	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C18	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
Fitano	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C19	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C20	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C21	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C22	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C23	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C24	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C25	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C26	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C27	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C28	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C29	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C30	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C31	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C32	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C33	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C34	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C35	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
C36	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
n-Alcanos	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
MCNR	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
HRP	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	11
TPH Total	1	µg/kg	< 59917,4	59917,4	11

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Crítérios de Aceitação (%)**

C20-d42

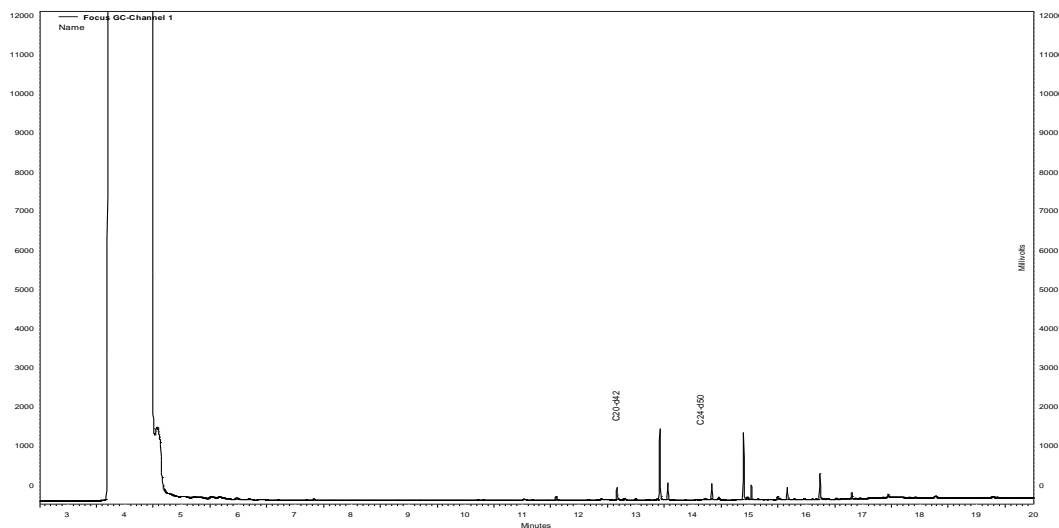
60,7

40-135

C24-d50

58,5

40-135



**Perfil Cromatográfico:**

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10414/2012





### QA/QC - 11009/2012 - Branco de Análise - Mercúrio Biodisponível

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,0300	0,0300	9

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
9	USEPA 7470A/7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012

### QA/QC - 11009/2012 - Spike - Mercúrio Biodisponível

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	0,0527	0,0500	105,4	75-125	9

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
9	USEPA 7470A/7471B	---	19/07/2012	19/07/2012	11009/2012

### QA/QC - 10536/2012 - Branco de Análise - Metais Totais

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Bário Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cádmio Total	mg/kg	< 0,250	0,250	24
Chumbo Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cobre Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cromo Total	mg/kg	< 1,13	1,13	24
Ferro Total	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Manganês Total	mg/kg	< 0,750	0,750	24
Níquel Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Vanádio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 1,25	1,25	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012

### QA/QC - 10536/2012 - Spike - Metais Totais

**PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38**

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	86,0	100,0	86,0	75-125	24
Bário Total	mg/kg	107,9	100,0	107,9	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	103,4	100,0	103,4	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	104,5	100,0	104,5	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	88,0	100,0	88,0	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	96,1	100,0	96,1	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	101,8	100,0	101,8	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	92,3	100,0	92,3	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	101,4	100,0	101,4	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	94,7	100,0	94,7	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	101,6	100,0	101,6	75-125	24

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/07/2012	14/07/2012	10536/2012

### QA/QC - 10880/2012 - Branco de Análise - Mercúrio

**PROJETO:** OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,030	0,030	67

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	18/07/2012	18/07/2012	10880/2012

### QA/QC - 10880/2012 - Spike - Mercúrio

**PROJETO:** OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	0,910	1,00	91,0	75-125	67

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	18/07/2012	18/07/2012	10880/2012



## QA/QC - 10618/2012 - Branco de Análise - Metais Biodisponíveis

### PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Biodisponível	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Bário Biodisponível	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cádmio Biodisponível	mg/kg	< 0,250	0,250	24
Chumbo Biodisponível	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cobre Biodisponível	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cromo Biodisponível	mg/kg	< 1,13	1,13	24
Ferro Biodisponível	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Manganês Biodisponível	mg/kg	< 0,750	0,750	24
Níquel Biodisponível	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Vanádio Biodisponível	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Zinco Biodisponível	mg/kg	< 1,25	1,25	24

#### Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	13/07/2012	13/07/2012	10618/2012

## QA/QC - 10618/2012 - Spike - Metais Biodisponíveis

### PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Biodisponível	mg/kg	81,29	100,0	81,3	75-125	24
Bário Biodisponível	mg/kg	96,87	100,0	96,9	75-125	24
Cádmio Biodisponível	mg/kg	92,05	100,0	92,1	75-125	24
Chumbo Biodisponível	mg/kg	92,32	100,0	92,3	75-125	24
Cobre Biodisponível	mg/kg	88,35	100,0	88,4	75-125	24
Cromo Biodisponível	mg/kg	85,77	100,0	85,8	75-125	24
Ferro Biodisponível	mg/kg	96,5	100,0	96,5	75-125	24
Manganês Biodisponível	mg/kg	92,30	100,0	92,3	75-125	24
Níquel Biodisponível	mg/kg	96,19	100,0	96,2	75-125	24
Vanádio Biodisponível	mg/kg	88,32	100,0	88,3	75-125	24
Zinco Biodisponível	mg/kg	94,05	100,0	94,1	75-125	24

#### Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	---	14/07/2012	14/07/2012	10618/2012



## QA/QC - 10393/2012 - Branco de Análise - PAH

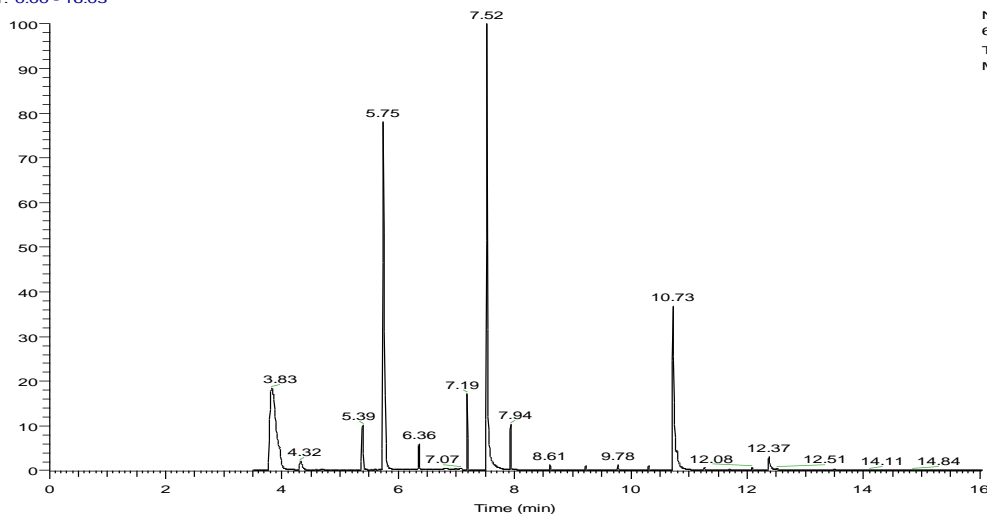
PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Acenaftileno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Acenafteno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Fluoreno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Fenantreno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Antraceno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Fluoranteno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Pireno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Criseno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 9,99	9,99	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 9,99	9,99	4

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	51,6	35-130
Terfenil-d14	71,9	35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL:  
6.80E5  
TIC F: MS  
MS653529

### Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	10/07/2012	10393/2012



### QA/QC - 10393/2012 - Spike - PAH

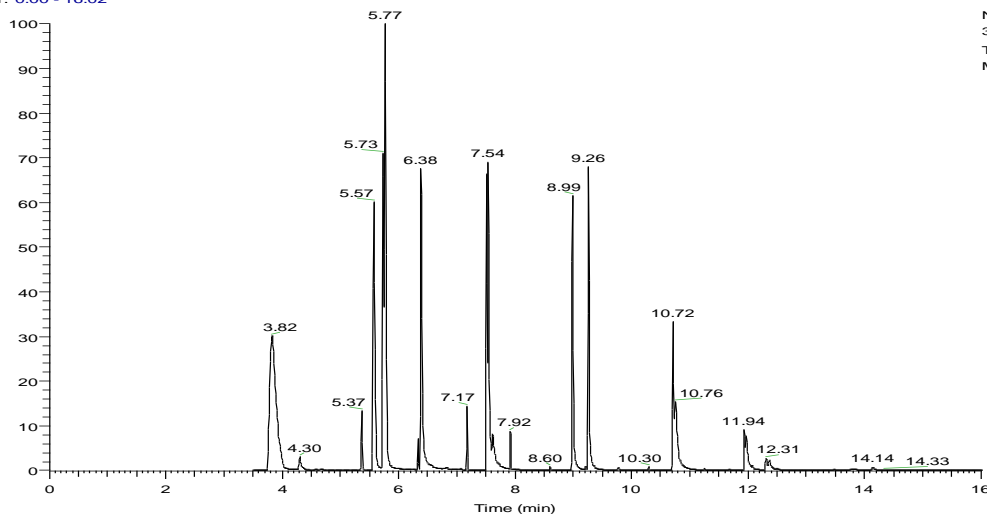
PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	34,1	66,67	51,1	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	42,5	66,67	63,8	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	27,9	66,67	41,9	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	29,9	66,67	44,8	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	37,4	66,67	56,1	35-130	4
Antraceno	µg/kg	36,7	66,67	55,0	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	35,9	66,67	53,9	35-130	4
Pireno	µg/kg	44,7	66,67	67,0	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	34,3	66,67	51,4	35-130	4
Criseno	µg/kg	30,9	66,67	46,3	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	29,6	66,67	44,4	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	38,8	66,67	58,2	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	37,5	66,67	56,3	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	29,1	66,67	43,6	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	27,9	66,67	41,9	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	34,7	66,67	52,1	35-130	4

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	74,9	35-130
Terfenil-d14	84,1	35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL:  
3.60E5  
TIC F: MS  
MS653530

#### Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	10/07/2012	10/07/2012	10393/2012



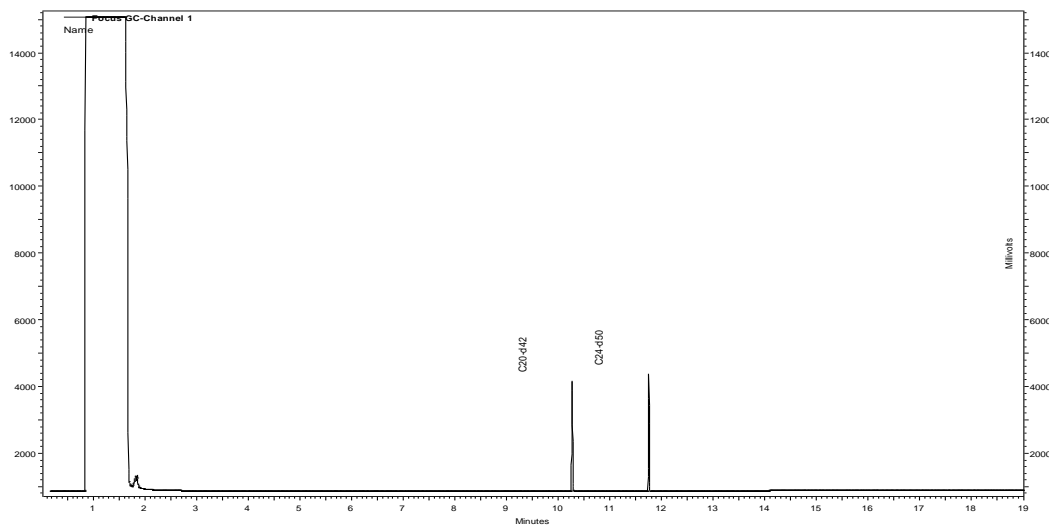
## QA/QC - 10413/2012 - Branco de Análise - TPH-FP

### PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C11	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C12	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C13	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C14	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C15	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C16	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C17	µg/kg	< 999,9	999,9	11
Pristano	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C18	µg/kg	< 999,9	999,9	11
Fitano	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C19	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C20	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C21	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C22	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C23	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C24	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C25	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C26	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C27	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C28	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C29	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C30	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C31	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C32	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C33	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C34	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C35	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C36	µg/kg	< 999,9	999,9	11
n-Alcanos	µg/kg	< 999,9	999,9	11
MCNR	µg/kg	< 999,9	999,9	11
HRP	µg/kg	< 999,9	999,9	11
TPH Total	µg/kg	< 29000,1	29000,1	11

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	68,8	40-135
C24-d50	72,8	40-135



**Perfil Cromatográfico:**

Não Aplicável

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	11/07/2012	10413/2012





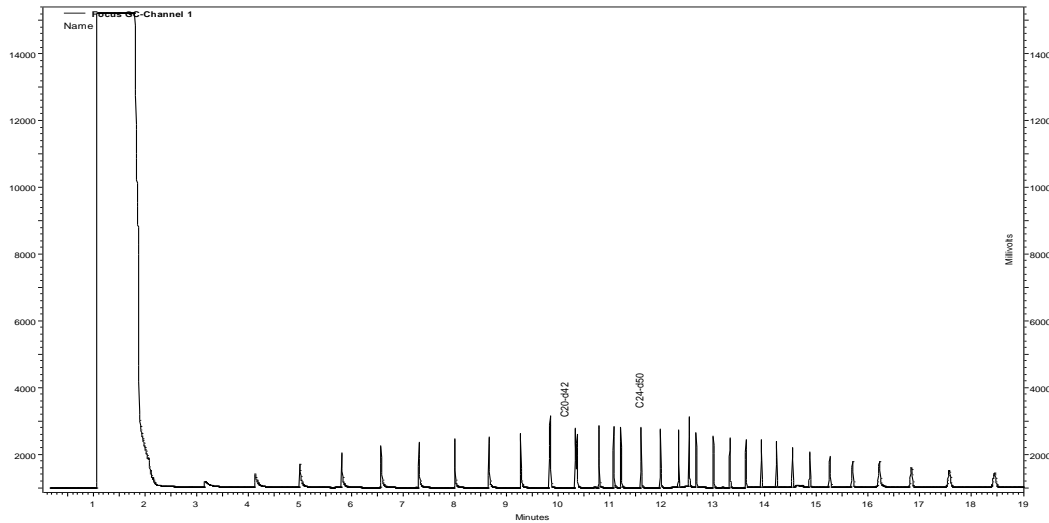
## QA/QC - 10413/2012 - Spike - TPH-FP

### PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
C10	µg/kg	1562,1	1333,3	117,2	40-135	11
C11	µg/kg	1542,8	1333,3	115,7	40-135	11
C12	µg/kg	1576,8	1333,3	118,3	40-135	11
C13	µg/kg	1587,8	1333,3	119,1	40-135	11
C14	µg/kg	1576,9	1333,3	118,3	40-135	11
C15	µg/kg	1579,3	1333,3	118,5	40-135	11
C16	µg/kg	1588,6	1333,3	119,1	40-135	11
C17	µg/kg	1561,3	1333,3	117,1	40-135	11
Pristano	µg/kg	1626,0	1333,3	121,9	40-135	11
C18	µg/kg	1555,9	1333,3	116,7	40-135	11
Fitano	µg/kg	1641,8	1333,3	123,1	40-135	11
C19	µg/kg	1609,4	1333,3	120,7	40-135	11
C20	µg/kg	1622,1	1333,3	121,7	40-135	11
C21	µg/kg	1624,8	1333,3	121,9	40-135	11
C22	µg/kg	1623,6	1333,3	121,8	40-135	11
C23	µg/kg	1620,4	1333,3	121,5	40-135	11
C24	µg/kg	1622,3	1333,3	121,7	40-135	11
C25	µg/kg	1608,6	1333,3	120,6	40-135	11
C26	µg/kg	1597,9	1333,3	119,8	40-135	11
C27	µg/kg	1586,7	1333,3	119,0	40-135	11
C28	µg/kg	1574,3	1333,3	118,1	40-135	11
C29	µg/kg	1563,5	1333,3	117,3	40-135	11
C30	µg/kg	1563,9	1333,3	117,3	40-135	11
C31	µg/kg	1570,6	1333,3	117,8	40-135	11
C32	µg/kg	1590,4	1333,3	119,3	40-135	11
C33	µg/kg	1662,4	1333,3	124,7	40-135	11
C34	µg/kg	1590,4	1333,3	119,3	40-135	11
C35	µg/kg	1760,4	1333,3	132,0	40-135	11
C36	µg/kg	1623,6	1333,3	121,8	40-135	11

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	74,8	40-135
C24-d50	76,7	40-135



**Perfil Cromatográfico:**  
Não Aplicável

**Observações:**  
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	10/07/2012	10413/2012



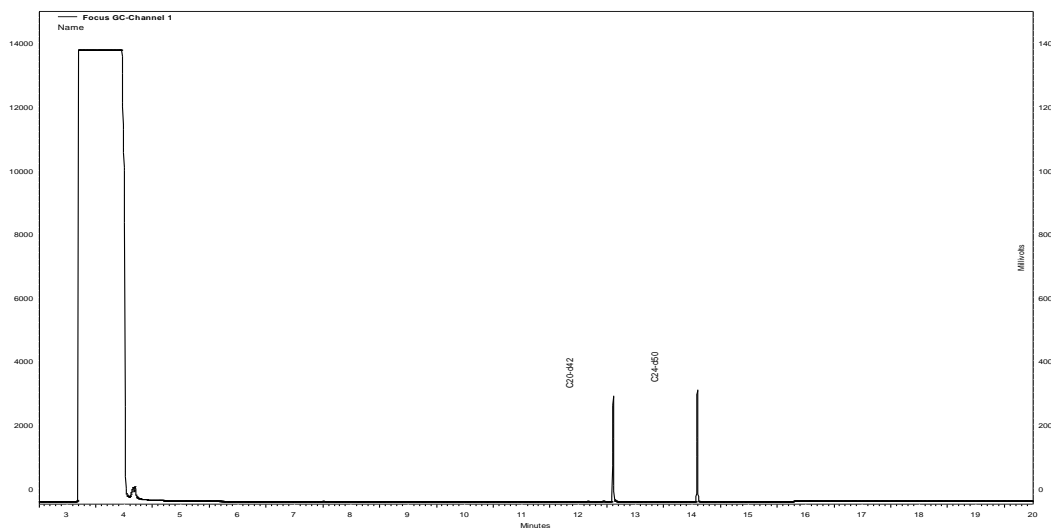
## QA/QC - 10414/2012 - Branco de Análise - TPH-FP

### PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C11	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C12	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C13	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C14	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C15	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C16	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C17	µg/kg	< 999,9	999,9	11
Pristano	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C18	µg/kg	< 999,9	999,9	11
Fitano	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C19	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C20	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C21	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C22	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C23	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C24	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C25	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C26	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C27	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C28	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C29	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C30	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C31	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C32	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C33	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C34	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C35	µg/kg	< 999,9	999,9	11
C36	µg/kg	< 999,9	999,9	11
n-Alcanos	µg/kg	< 999,9	999,9	11
MCNR	µg/kg	< 999,9	999,9	11
HRP	µg/kg	< 999,9	999,9	11
TPH Total	µg/kg	< 29000,1	29000,1	11

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	75,7	40-135
C24-d50	77,1	40-135



**Perfil Cromatográfico:**

Não Aplicável

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	10/07/2012	10414/2012



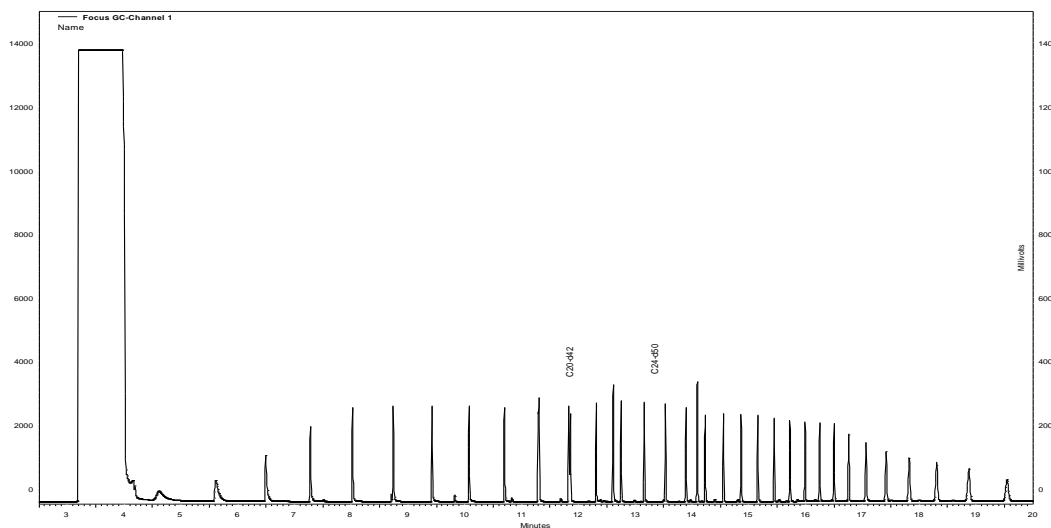
### QA/QC - 10414/2012 - Spike - TPH-FP

#### PROJETO: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
C10	µg/kg	841,0	1333,3	63,1	40-135	11
C11	µg/kg	907,6	1333,3	68,1	40-135	11
C12	µg/kg	995,1	1333,3	74,6	40-135	11
C13	µg/kg	1041,4	1333,3	78,1	40-135	11
C14	µg/kg	1127,8	1333,3	84,6	40-135	11
C15	µg/kg	1144,3	1333,3	85,8	40-135	11
C16	µg/kg	1210,8	1333,3	90,8	40-135	11
C17	µg/kg	1277,6	1333,3	95,8	40-135	11
Pristano	µg/kg	1375,5	1333,3	103,2	40-135	11
C18	µg/kg	1464,1	1333,3	109,8	40-135	11
Fitano	µg/kg	1594,8	1333,3	119,6	40-135	11
C19	µg/kg	1641,4	1333,3	123,1	40-135	11
C20	µg/kg	1374,8	1333,3	103,1	40-135	11
C21	µg/kg	1441,0	1333,3	108,1	40-135	11
C22	µg/kg	1597,5	1333,3	119,8	40-135	11
C23	µg/kg	1277,6	1333,3	95,8	40-135	11
C24	µg/kg	1209,7	1333,3	90,7	40-135	11
C25	µg/kg	1374,2	1333,3	103,1	40-135	11
C26	µg/kg	1208,4	1333,3	90,6	40-135	11
C27	µg/kg	1375,1	1333,3	103,1	40-135	11
C28	µg/kg	1277,6	1333,3	95,8	40-135	11
C29	µg/kg	1210,9	1333,3	90,8	40-135	11
C30	µg/kg	1640,9	1333,3	123,1	40-135	11
C31	µg/kg	1374,8	1333,3	103,1	40-135	11
C32	µg/kg	1544,3	1333,3	115,8	40-135	11
C33	µg/kg	1277,6	1333,3	95,8	40-135	11
C34	µg/kg	1209,7	1333,3	90,7	40-135	11
C35	µg/kg	1375,5	1333,3	103,2	40-135	11
C36	µg/kg	1210,9	1333,3	90,8	40-135	11

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	78,5	40-135
C24-d50	82,5	40-135



**Perfil Cromatográfico:**  
Não Aplicável

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	10/07/2012	10/07/2012	10414/2012

#### 4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

#### 5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: OGX-BACIA DE CAMPO-BM-C-37 E BM-C-38
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- 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/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

#### 6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia.

#### 7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

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 [www.anatech.com.br](http://www.anatech.com.br); Código de autenticidade: **vlvwidlvpcw8643**



**Ângela Cristina Camillo**  
CRQ 4ª Região nº 04162552  
Químico(a)  
Responsável pela análise crítica e emissão  
do relatório.