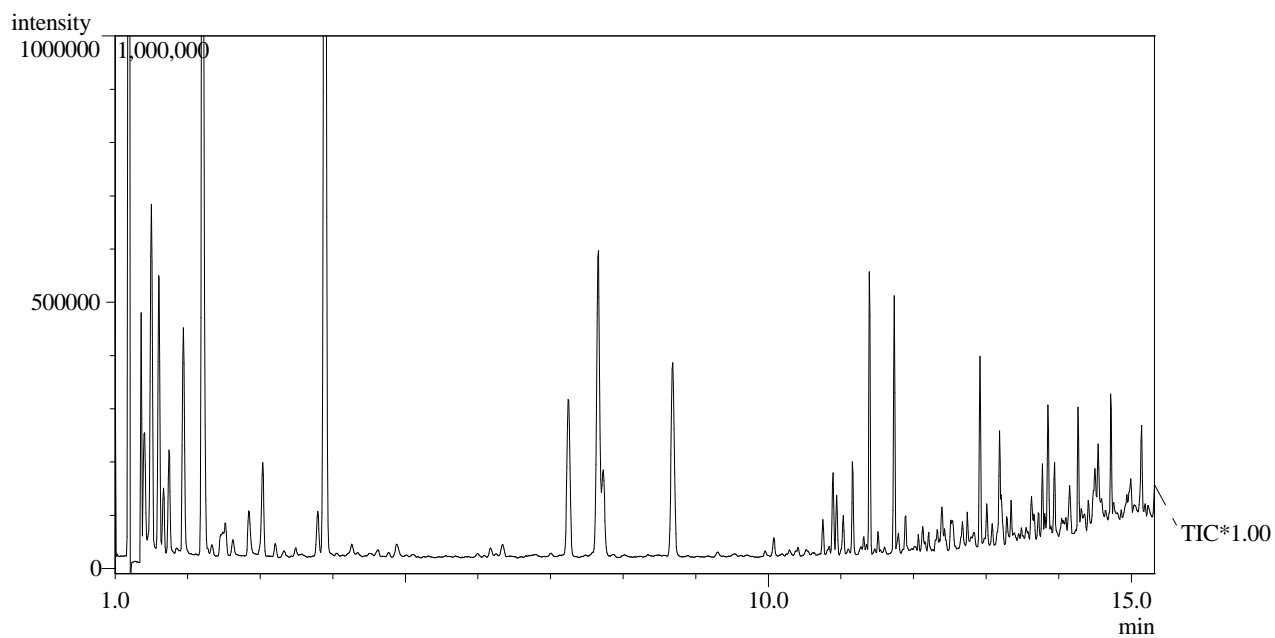
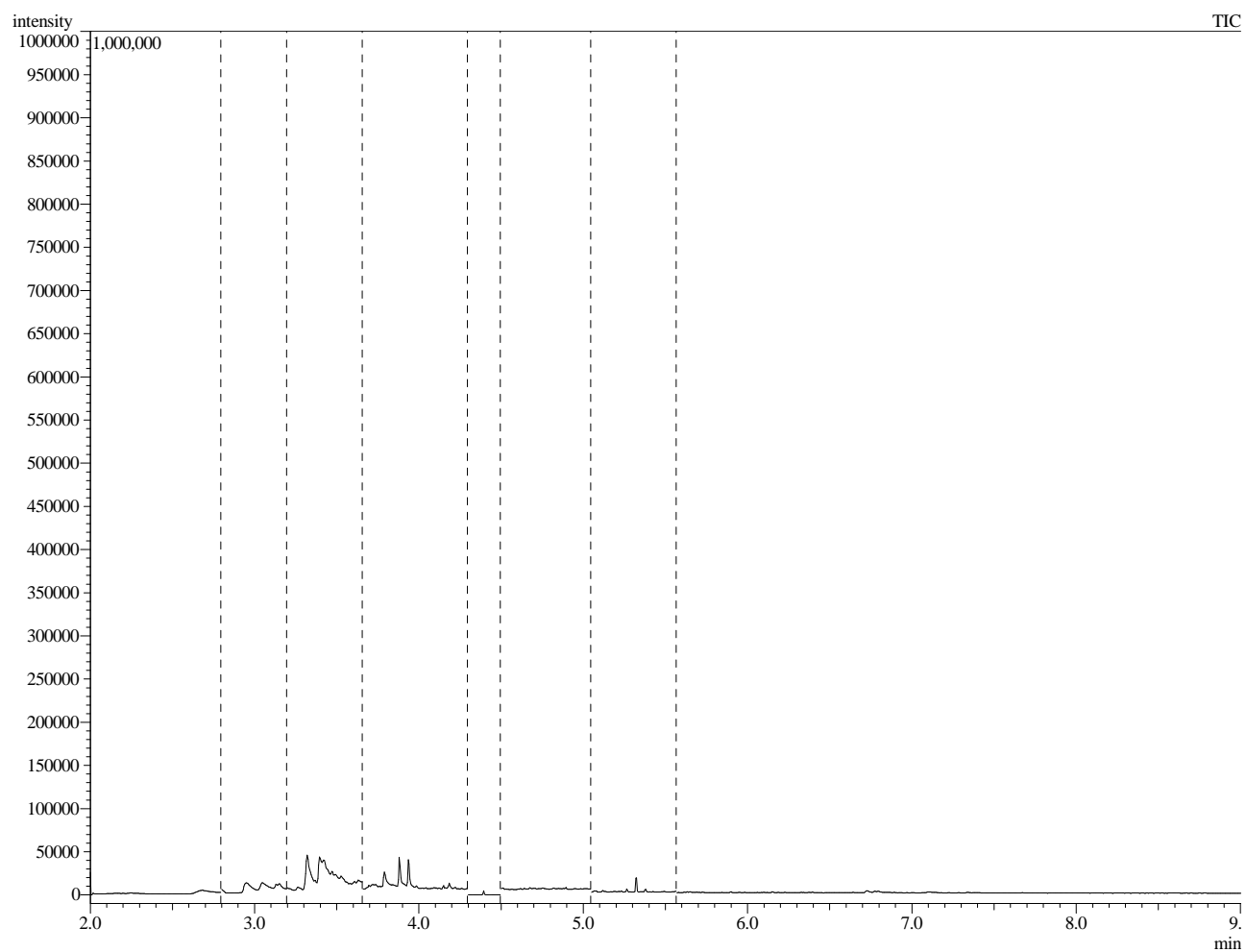


Data Acquired by : Admin
Acquisition Date : 10/3/2015
Sample Name : 128276
Sample ID : BTEX
Injection Volume : 1



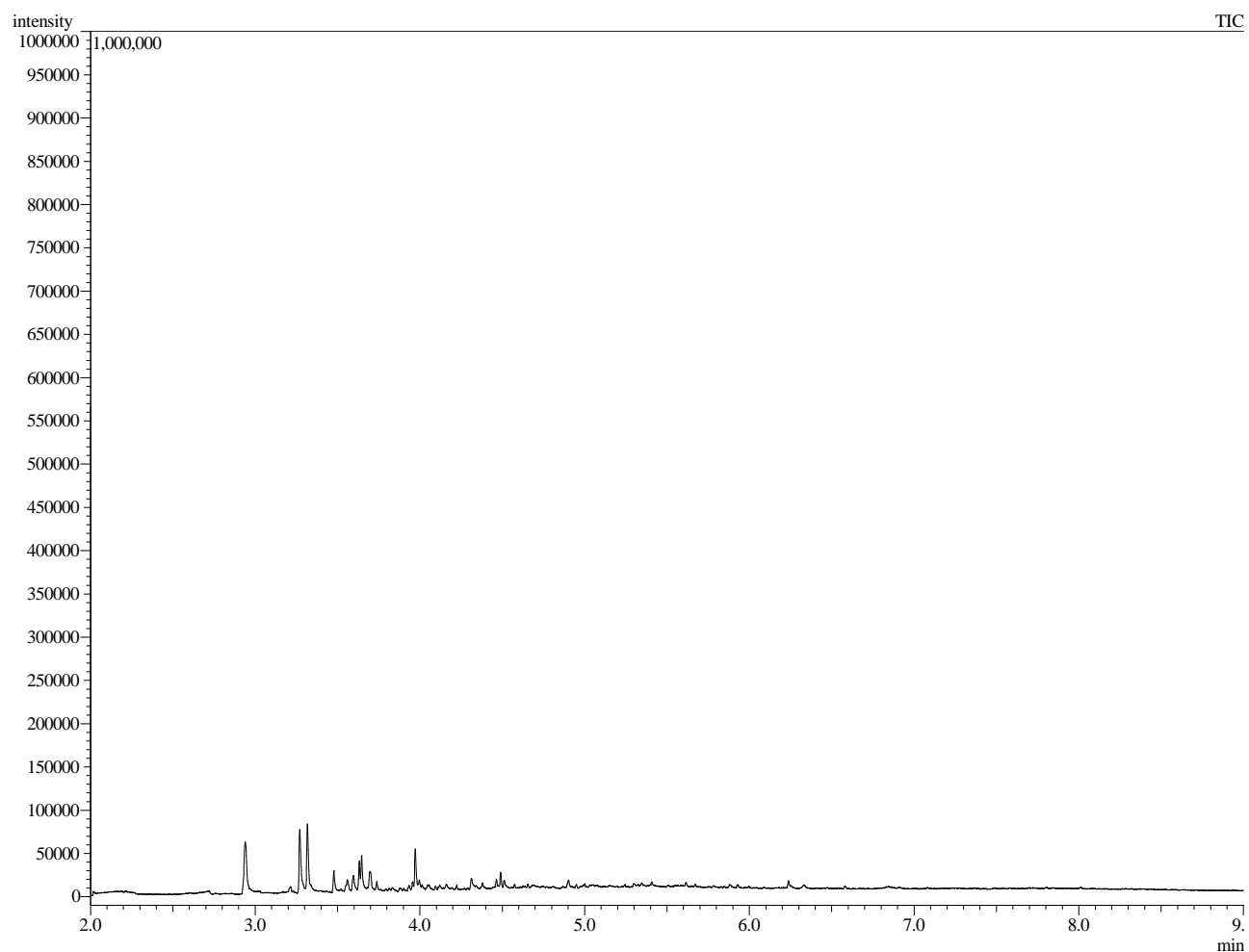
Sample Information

Analyzed by : Admin
 Analyzed : 12/3/2015 11:53:17
 Sample Type : Unknown
 Level # : 1
 Sample Name : 128276
 Sample ID : Fenol
 Vial # : 1
 Injection Volume : 1.00



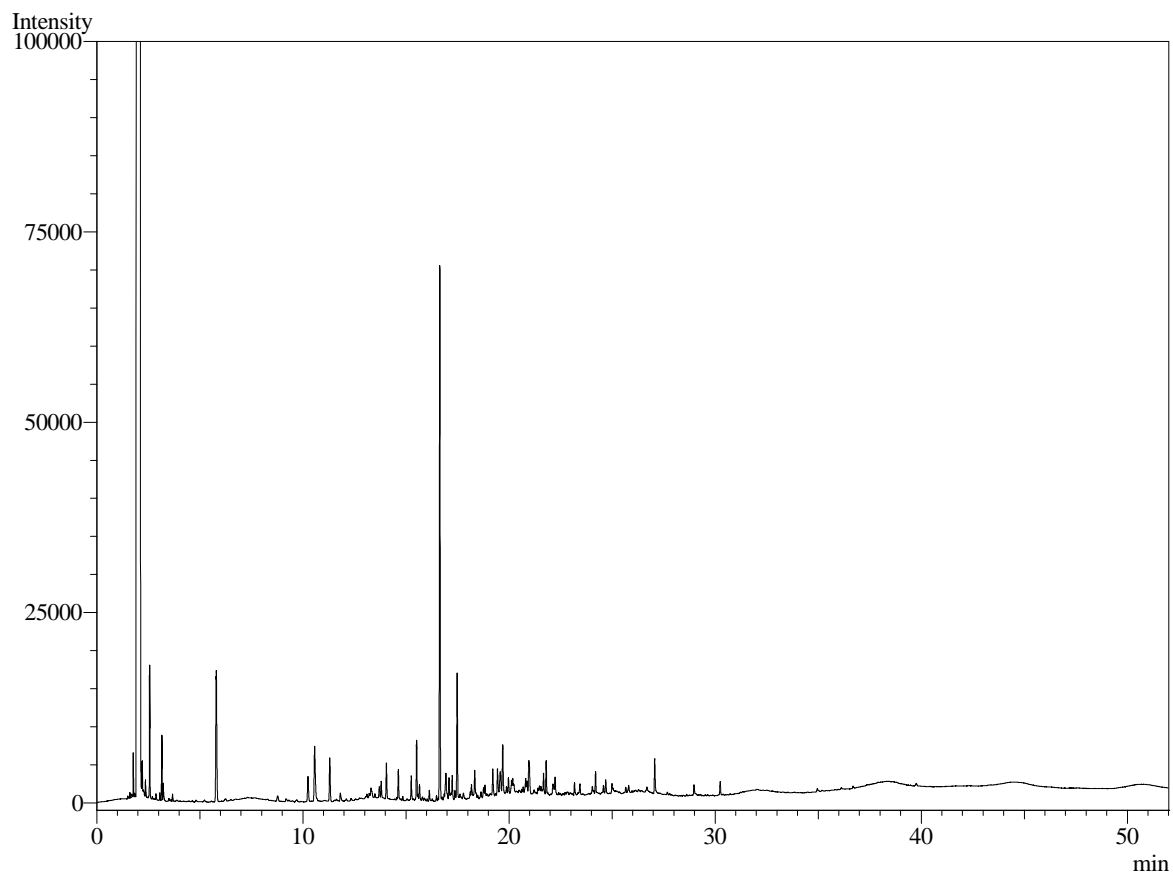
Sample Information

Analyzed by : Admin
 Analyzed : 12/3/2015 10:49:33
 Sample Type : Unknown
 Level # : 1
 Sample Name : 128276
 Sample ID : HPA
 Vial # : 1
 Injection Volume : 1.00



Sample Information

Analysis Date & Time : 11/3/2015 21:58:14
User Name : Admin
Vial# : 5
Sample Name : 128276
Sample ID : TPH
Sample Type : Unknown
Injection Volume : 1,00



Viamão, 17 de junho de 2015

LAUDO ANALÍTICO BQ-128276/15 - Revisão 02

Empresa: Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras

Endereço: Av. Elias Agostinho, 665 - 27913-350 - Macaé - RJ

Identificação da amostra: 11423004

Amostrado por: Cliente

Data da coleta: 24/02/2015

Data de recebimento: 26/02/2015

Período de análise: 31/03/15 a 01/04/15

Condição da amostra no recebimento:

Congelada

RESULTADOS

CENO = 1,56%; CEO = 3,12%

A amostra causou 3,25 % de efeito sobre o desenvolvimento embrionário dos organismos expostos na menor concentração testada e 92,5% de efeito sobre os organismos da maior concentração testada

METODOLOGIA

ABNT NBR 15350 (2006) Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio com ouriço-do-mar (Echinodermata: Echinoidea).

ABNT NBR 15469 (2007) Ecotoxicologia aquática - Preservação e preparo de amostras.

Organismo teste: *Lytechinus variegatus*

Objetivo: avaliar os efeitos tóxicos sobre o desenvolvimento embrionário.

Desvio da metodologia: Nenhum.

Condições ambientais

Temperatura:	entre 23 e 27°C
Fotoperíodo:	16h luz / 8h escuro
Salinidade:	33 ± 3 PSU
Período de exposição:	24 horas

CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO

	Critério	Resultado
Mortalidade no controle	Máximo 20%	7,5%
Oxigênio dissolvido	≥ 40% da saturação (3,6 mg/L)	6,24 mg/L
Substância de referência	CL 50 entre 4,56 e 8,16 mg/L	6,17 mg/L
Ensaio considerado válido.		

LAUDO ANALÍTICO BQ-128276/15 - Revisão 02

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data início:	31/03/2015	Data término:	01/04/15
Nº réplicas/concentração:	4	Substância de referência:	Dicromato de potássio
Temperaturas (°C):	Mín.: 24	Máx.: 25	Média: 24,5

Preparo das soluções para o ensaio

As concentrações teste foram preparadas utilizando-se água natural

Concentração %		Preparo das soluções teste	
A-	Controle	água natural	
SAL -	Cont sal não	→	--
B-	0,195	0,1953 mL de amostra	→ 100 mL de água natural
C-	0,391	0,3906 mL de amostra	→ 100 mL de água natural
D-	0,781	0,7813 mL de amostra	→ 100 mL de água natural
E-	1,563	1,5625 mL de amostra	→ 100 mL de água natural
F-	3,125	3,125 mL de amostra	→ 100 mL de água natural
G-	6,250	6,25 mL de amostra	→ 100 mL de água natural
H-	--	-- mL de amostra	→ --
I-	--	-- mL de amostra	→ --
J-	--	-- mL de amostra	→ --
K-	--	-- mL de amostra	→ --

Resultados analíticos dos parâmetros físico químicos

Identificação %	Salinidade (‰)		O.D. (mg/L)		pH	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	33,5	32,4	6,24	7,86	7,86	7,86
Controel salmoura	--	--	--	--	--	--
0,195 %	33,2	33,1	5,95	8,08	8,08	7,91
0,391 %	33,1	33,4	5,87	8,08	8,08	7,89
0,781 %	33,1	33,8	5,63	8,08	8,08	7,85
1,563 %	33,1	33,6	5,18	8,07	8,07	7,83
3,125 %	32,9	33,7	4,84	8,06	8,06	7,79
6,250 %	32,7	33,3	4,72	8,06	8,06	7,74
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--

LAUDO ANALITICO BQ-128276/15 - Revisão 02

Identificação	Réplica	Desenvolvimento embrionário		% de Efeito
		Atrasado	Total de embriões	
Controle	A1	4	100	7,5
	A2	10	100	
	A3	8	100	
	A4	8	100	
Controle da salmoura	SAL1	--	--	--
	SAL2	--	--	
	SAL3	--	--	
	SAL4	--	--	
0,195	B1	3	100	3,25
	B2	4	100	
	B3	2	100	
	B4	4	100	
0,391	C1	4	100	5
	C2	5	100	
	C3	8	100	
	C4	3	100	
0,781	D1	3	100	5,25
	D2	6	100	
	D3	7	100	
	D4	5	100	
1,563	E1	7	100	5,5
	E2	6	100	
	E3	5	100	
	E4	4	100	
3,125	F1	17	100	14,5
	F2	12	100	
	F3	17	100	
	F4	12	100	
6,250	G1	98	100	92,5
	G2	92	100	
	G3	95	100	
	G4	85	100	
--	H1	--	--	--
	H2	--	--	
	H3	--	--	
	H4	--	--	

LAUDO ANALÍTICO BQ-128276/15 - Revisão 02

Identificação	Réplica	Desenvolvimento embrionário		% de Efeito
		Atrasado	Normal	
--	I1	--	--	--
	I2	--	--	
	I3	--	--	
	I4	--	--	
--	J1	--	--	--
	J2	--	--	
	J3	--	--	
	J4	--	--	
--	K1	--	--	--
	K2	--	--	
	K3	--	--	
	K4	--	--	

Procedimentos estatísticos:

Verificação da normalidade da distribuição:

Normal conforme Chi-Square Test

Procedimento de comparação de médias:

Anova – Bonferroni – t Test

Programa estatístico:

Toxstat versão 3.5

• Significância dos efeitos comparados ao controle

Title: 128276					
File: 128276		Transform:		NO TRANSFORMATION	
Bonferroni t-Test - TABLE 1 OF 2				Ho: Control>Treatment	

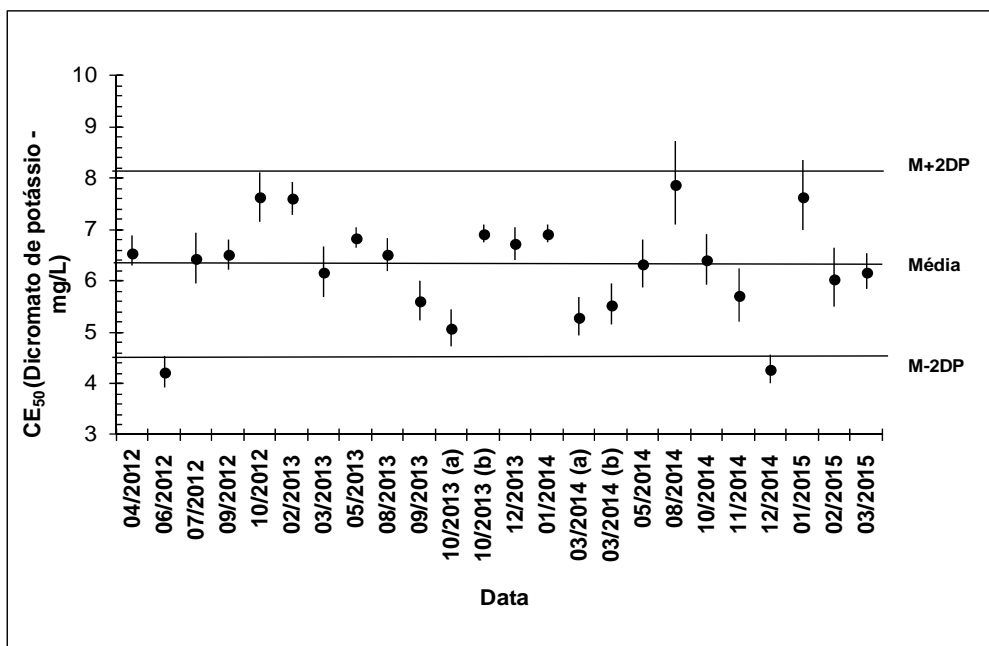
		TRANSFORMED MEAN CALCULATED IN		SIG	
GROUP	IDENTIFICATION	MEAN	ORIGINAL UNITS		t STAT 0.05

1	C 8.5000	8.5000			
2	0.19 3.2500	3.2500	-2.9976		
3	0.39 5.0000	5.0000	-1.9984		
4	0.78 5.2500	5.2500	-1.8556		
5	1.56 5.5000	5.5000	-1.7129		
6	3.12 14.5000	14.5000	3.4258 *		
7	6.25 92.5000	92.5000	47.9609 *		

Bonferroni t critical value = 2.5660 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6,25)					

LAUDO ANALÍTICO BQ-128276/15 - Revisão 02

Carta controle da substância de referência



Bender

Elisangela Patrícia Bender
Bióloga – CRBio – 25645 03D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra.
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.