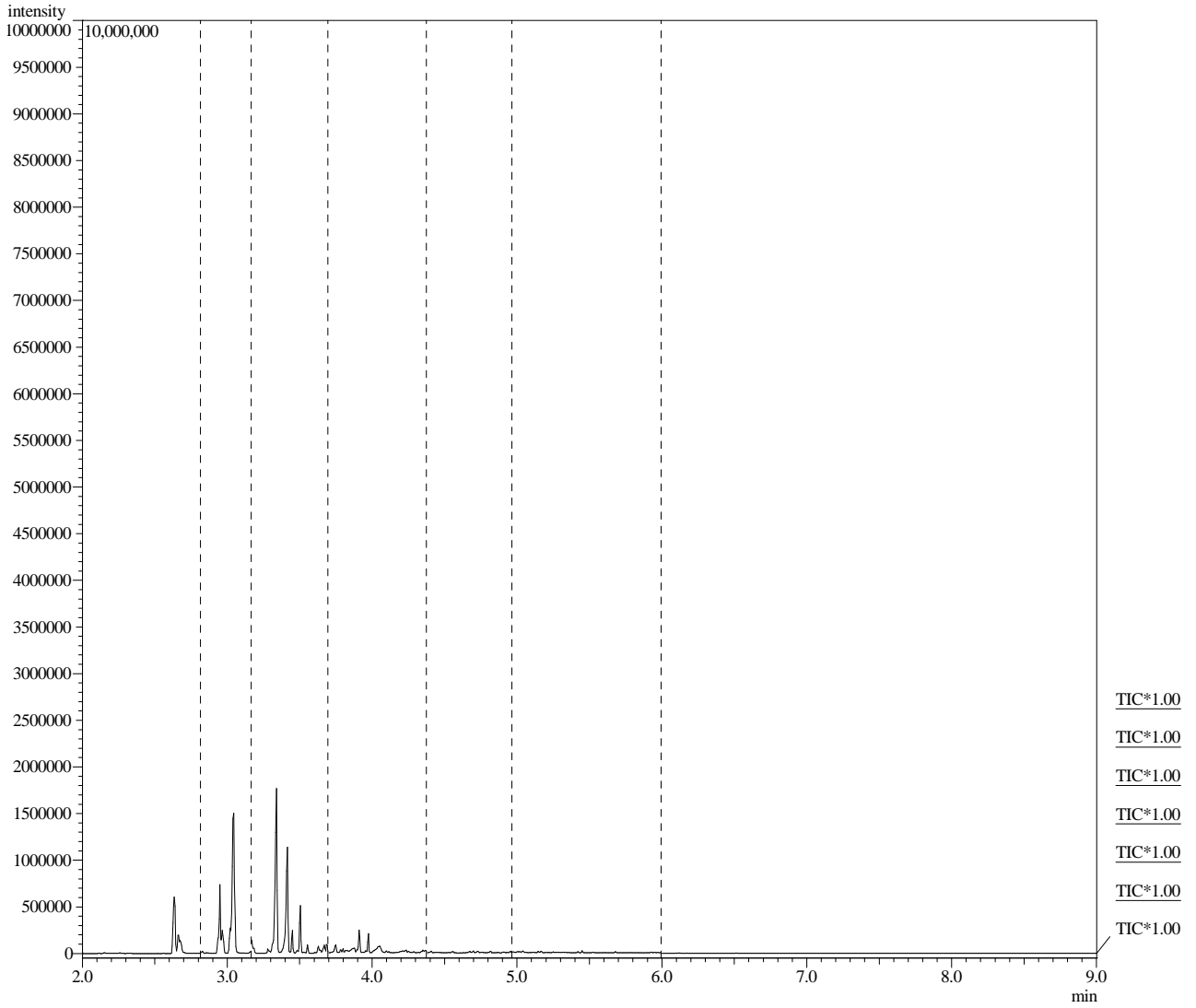


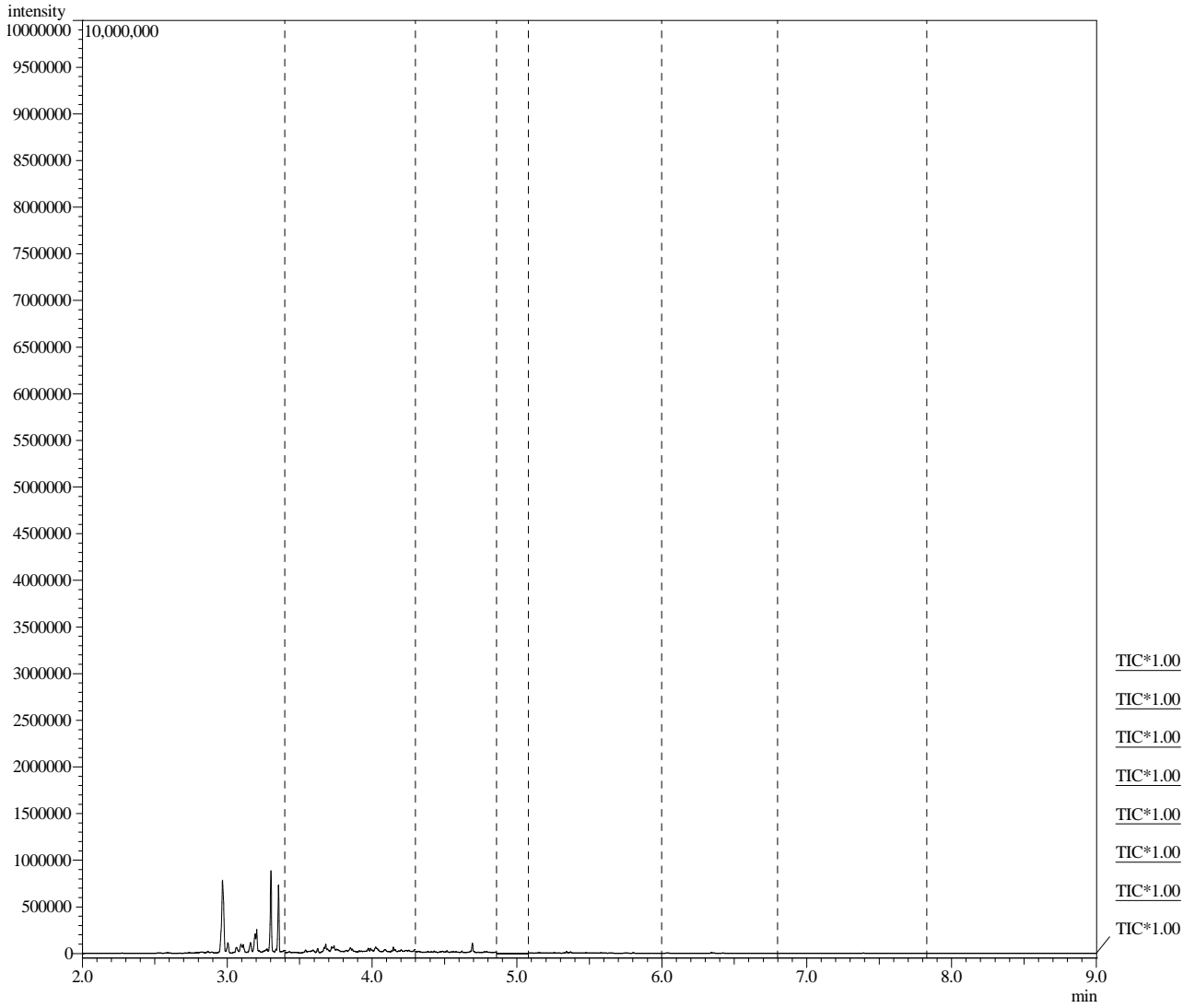
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 24/2/2016 10:03:20
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 143126 10x
Sample ID : FENOL
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



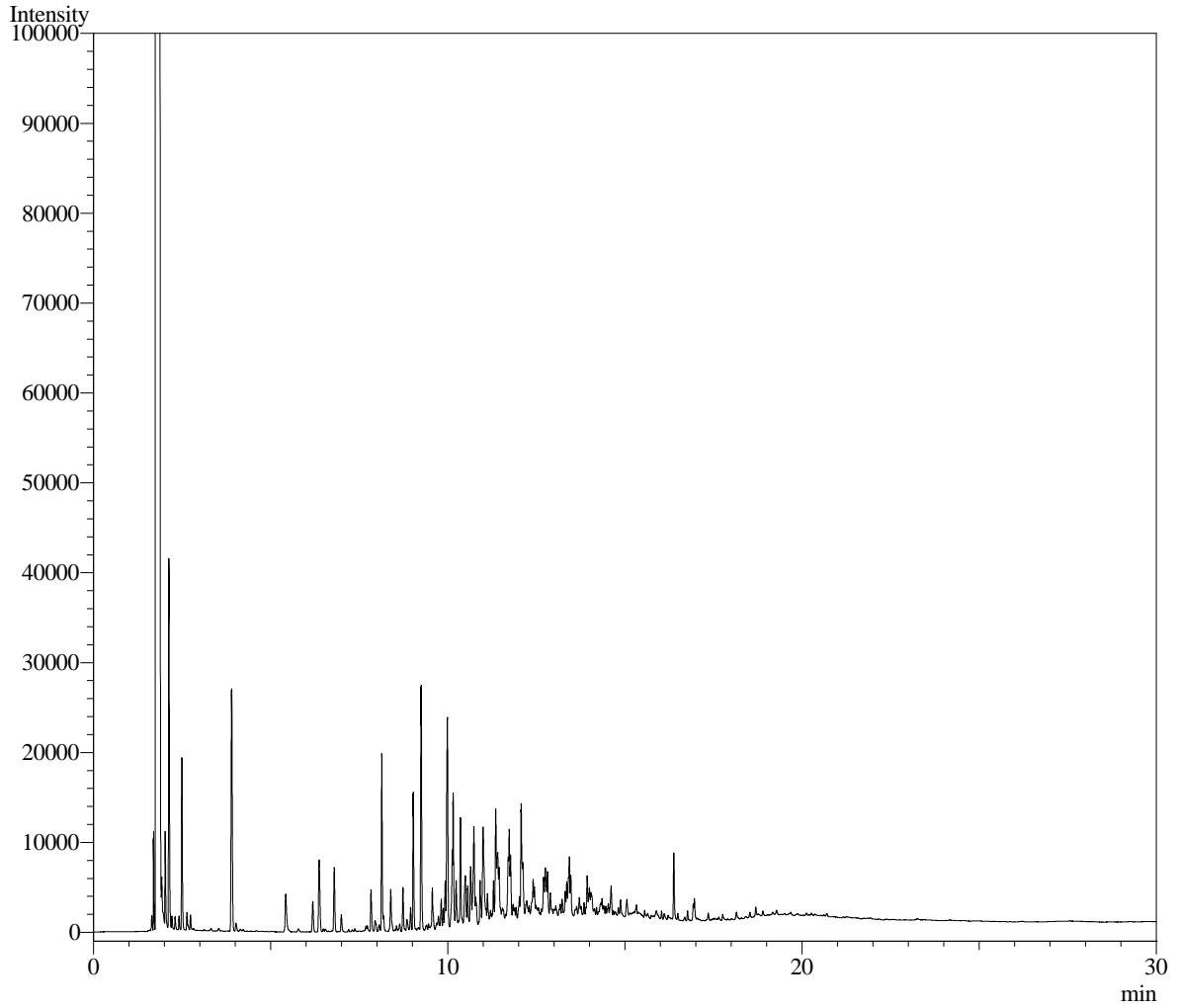
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 24/2/2016 11:08:07
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 143126
Sample ID : HPA
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



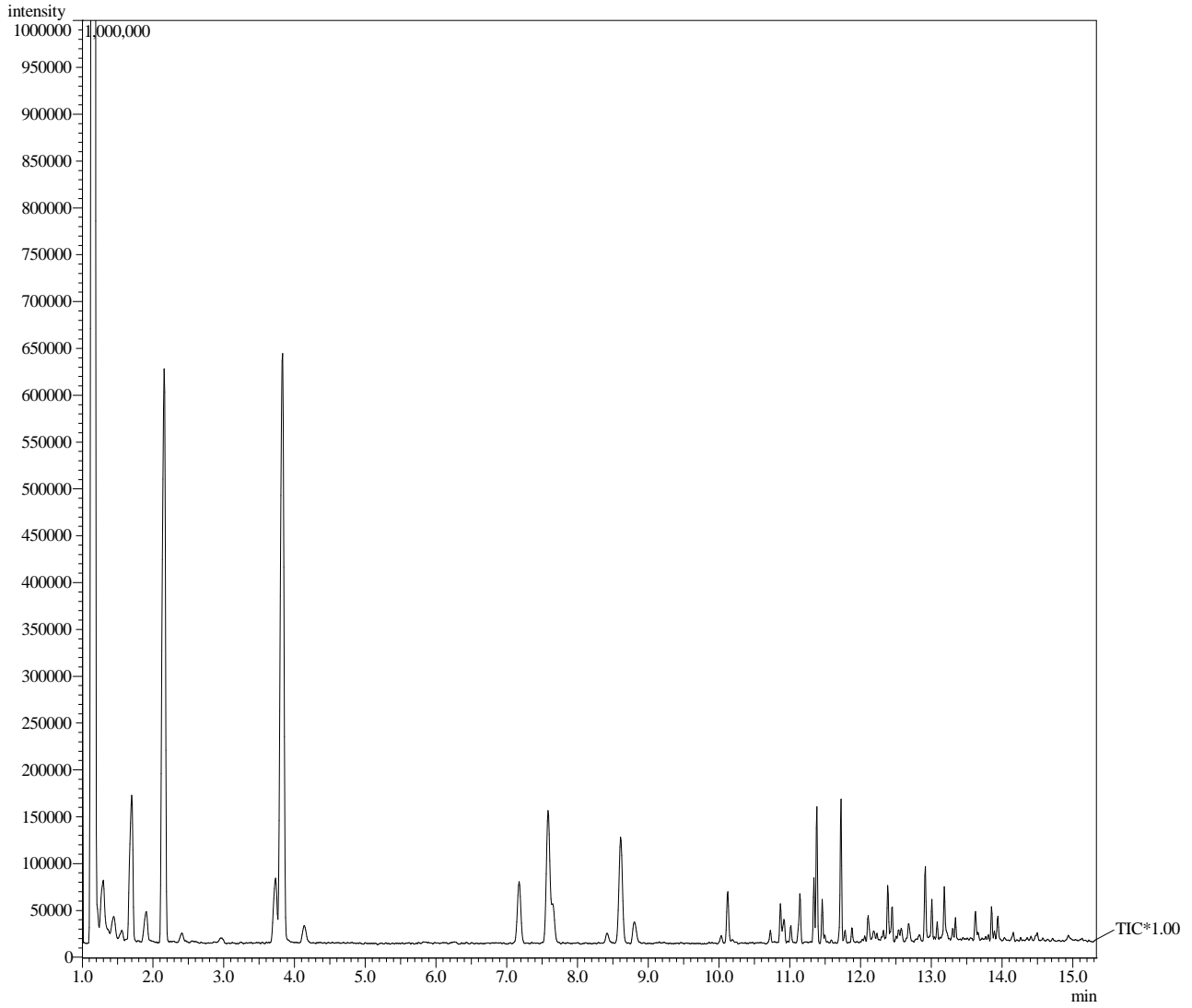
Sample Information

Analysis Date & Time : 12/2/2016 15:28:31
User Name : Admin
Vial# : 37
Sample Name : 143126 10x
Sample ID : n-alcanos
Sample Type : Unknown
Injection Volume : 1,00



Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 3/2/2016 19:42:17
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 143126
Sample ID : VOC
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



Viamão, 16 de março de 2016

LAUDO ANALÍTICO BQ-143126/16

Empresa: Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras

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

Identificação da amostra: 12291042

Amostrado por: Cliente

Data da coleta: 27/01/2016

Data de recebimento: 01/02/2016

Período de análise: 07/03/16 a 09/03/16

Condição da amostra no recebimento:

Congelada

RESULTADOS

CENO = 0,78%; CEO = 1,56%

A amostra causou 10,25 % de efeito sobre o desenvolvimento embrionário dos organismos expostos na menor concentração testada e 100% 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 (2015) Ecotoxicologia aquática - Coleta, preservação e preparo de amostras.

Organismo teste: *Echinometra lucunter*

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

Crítérios de validação

Parâmetros	Critério	Resultado	
Mortalidade no controle	Máximo 20%	10,75%	Passa
Oxigênio dissolvido	≥ 40% da saturação (3,6 mg/L)	5,83 mg/L	Passa
(NaCl)	CL 50 entre -0,04 e 1,14 mg/L	0,47 mg/L	Passa
Teste válido			

LAUDO ANALÍTICO BQ-143126/16

Data início:	07/03/2016	Data término:	09/03/16
Nº réplicas/concentração:	4	Substância de referência:	Dicromato de potássio
Temperaturas (°C):	Mín.: 25	Máx.: 26	Média: 25,5

Preparo das soluções

As concentrações teste foram preparadas utilizando-se Água natural

Concentração %	Preparo das soluções teste			
A- Controle	Água natural			
SAL - --	--	--	→	--
B- 78125,00	78125	mL de amostra	→	100 mL de Água natural
C- 15625,00	15625	mL de amostra	→	100 mL de Água natural
D- 3125,00	3125	mL de amostra	→	100 mL de Água natural
E- 625,00	625	mL de amostra	→	100 mL de Água natural
F- 125,00	125	mL de amostra	→	100 mL de Água natural
G- 25,00	25	mL de amostra	→	100 mL de Água natural
H- --	--	--	→	--
I- --	--	--	→	--
J- --	--	--	→	--
K- --	--	--	→	--

Parâmetros físico - químicos:

Identificação %	Salinidade (‰)		O.D. (mg/L)		pH	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	34,0	33,0	5,83	8,63	8,63	8,35
Controel salmoura	--	--	--	--	--	--
78125,000 %	34,0	34,0	5,85	8,45	8,45	8,67
15625,000 %	34,0	34,0	5,84	8,44	8,44	8,66
3125,000 %	34,0	34,0	5,84	8,44	8,44	8,66
625,000 %	34,0	34,0	5,81	8,44	8,44	8,65
125,000 %	34,0	34,0	5,86	8,44	8,44	8,65
25,000 %	34,0	34,0	5,83	8,46	8,46	8,65
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--

LAUDO ANALITICO BQ-143126/16

Identificação	Réplica	Desenvolvimento embrionário		% de Efeito
		Atrasados	Total de embriões	
Controle	A1	14	100	10,8
	A2	12	100	
	A3	10	100	
	A4	11	100	
	A5	10	100	
	A6	7	100	
	A7	10	100	
	A8	12	100	
Controle da salmoura	SAL1	--	--	--
	SAL2	--	--	
	SAL3	--	--	
	SAL4	--	--	
78125,000	B1	11	100	10,3
	B2	7	100	
	B3	12	100	
	B4	11	100	
15625,000	C1	19	100	16,8
	C2	15	100	
	C3	15	100	
	C4	18	100	
3125,000	D1	27	100	27,3
	D2	27	100	
	D3	27	100	
	D4	28	100	
625,000	E1	43	100	42,8
	E2	39	100	
	E3	40	100	
	E4	49	100	
125,000	F1	100	100	100,0
	F2	100	100	
	F3	100	100	
	F4	100	100	
25,000	G1	100	100	100,0
	G2	100	100	
	G3	100	100	
	G4	100	100	
--	H1	--	--	--
	H2	--	--	
	H3	--	--	
	H4	--	--	
--	I1	--	--	--
	I2	--	--	
	I3	--	--	
	I4	--	--	

LAUDO ANALÍTICO BQ-143126/16

Identificação	Réplica	Desenvolvimento embrionário		% de Efeito
		Atrasados	Total de embriões	
--	J1	--	--	--
	J2	--	--	
	J3	--	--	
	J4	--	--	
--	K1	--	--	--
	K2	--	--	
	K3	--	--	
	K4	--	--	

Procedimentos estatísticos:

Verificação da normalidade da distribuição:

Normal conforme Kolmodorov Test

Procedimento de comparação de médias:

Anova – Bonferroni – t Test

Programa estatístico:

Toxstat versão 3.5

Significância dos efeitos comparados ao controle

Title: 143126

File: 143126

Transform:

NO TRANSFORMATION

Bonferroni t-Test - TABLE 1 OF 2

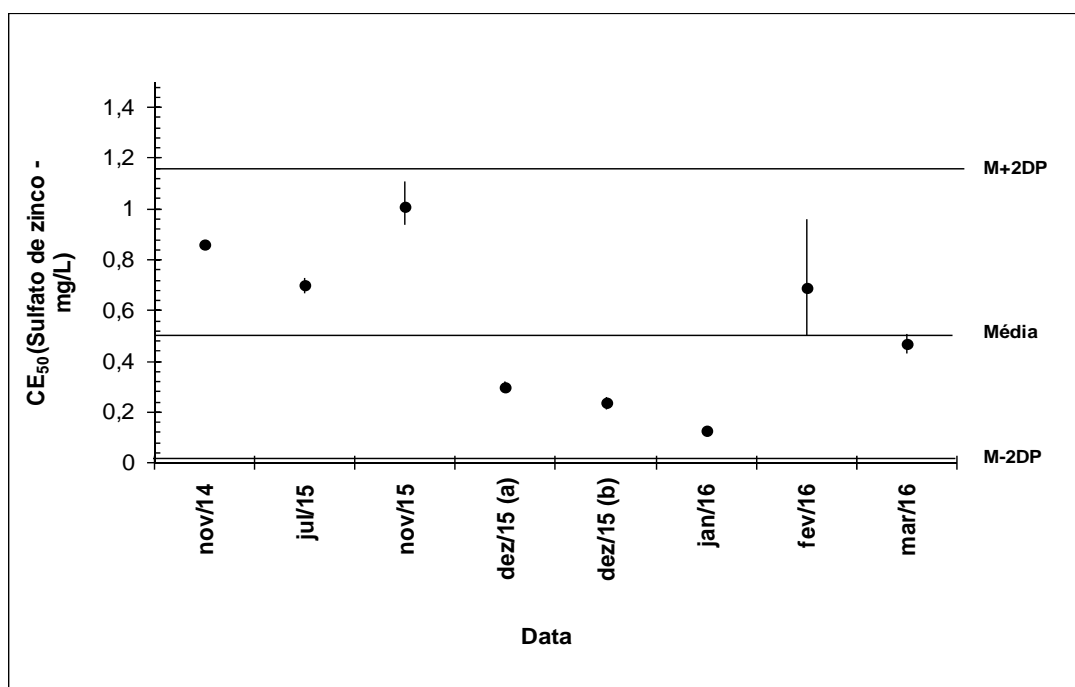
Ho: Control>Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED	MEAN CALCULATED IN		SIG
		MEAN	ORIGINAL UNITS	t STAT	
1	C	10.7500	10.7500		
2	0.78	10.2500	10.2500	-0.3750	
3	1.56	16.7500	16.7500	4.5004	*
4	3.13	27.2500	27.2500	12.3760	*
5	6.25	42.7500	42.7500	24.0019	*
6	12.5	100.0000	100.0000	66.9427	*
7	25	100.0000	100.0000	66.9427	*

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

LAUDO ANALÍTICO BQ-143126/16

Carta controle da substância de referência



Resultados da substância de referência:

CE50 (último ensaio): 0,47 mg/L
Média: 0,55 mg/L
Desvio padrão (DP): 0,293939 mg/L
Coeficiente de variação: 53,44 %

Laís Donini Abujamara
Bióloga – CRBio – 88333/03-D

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