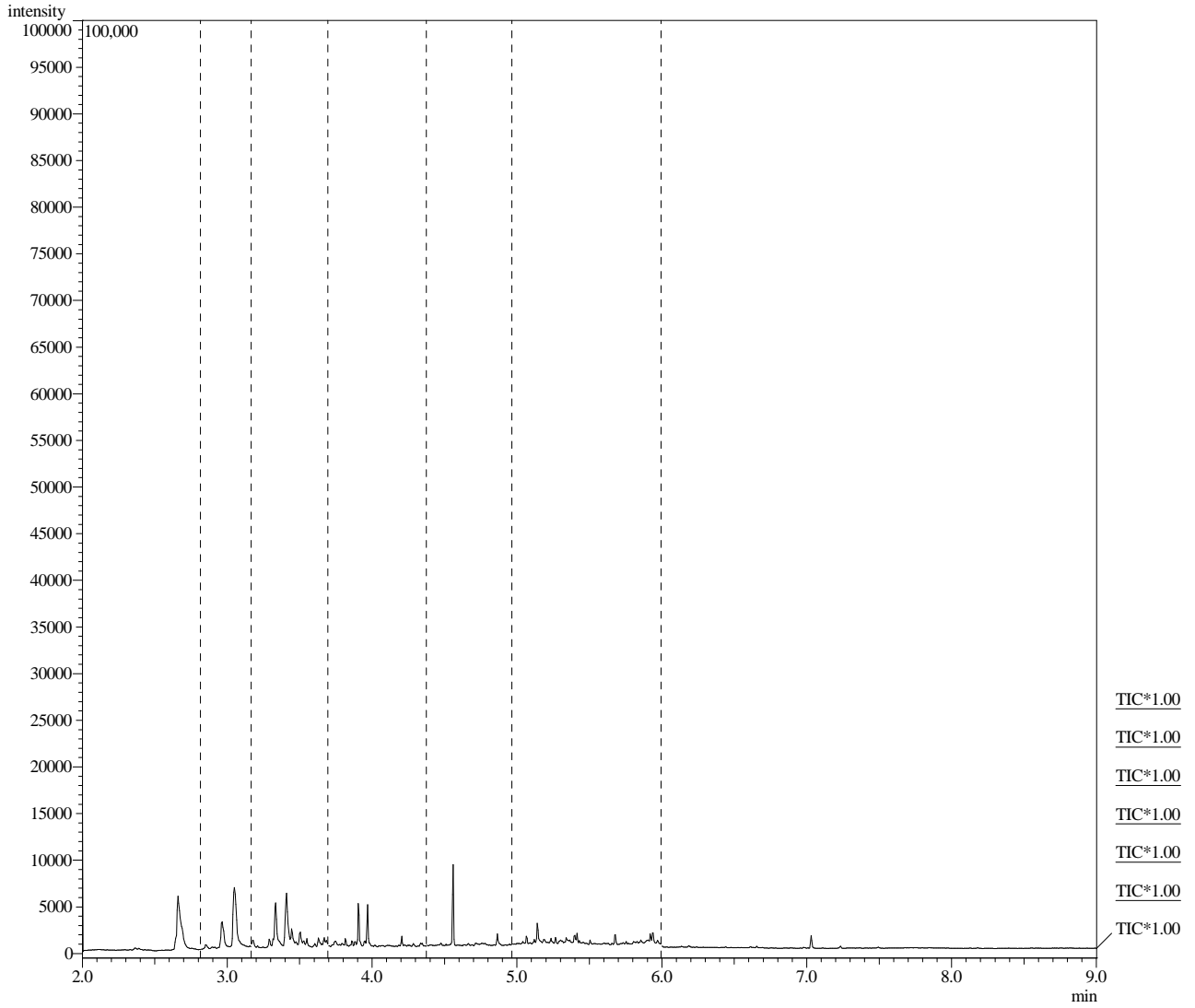


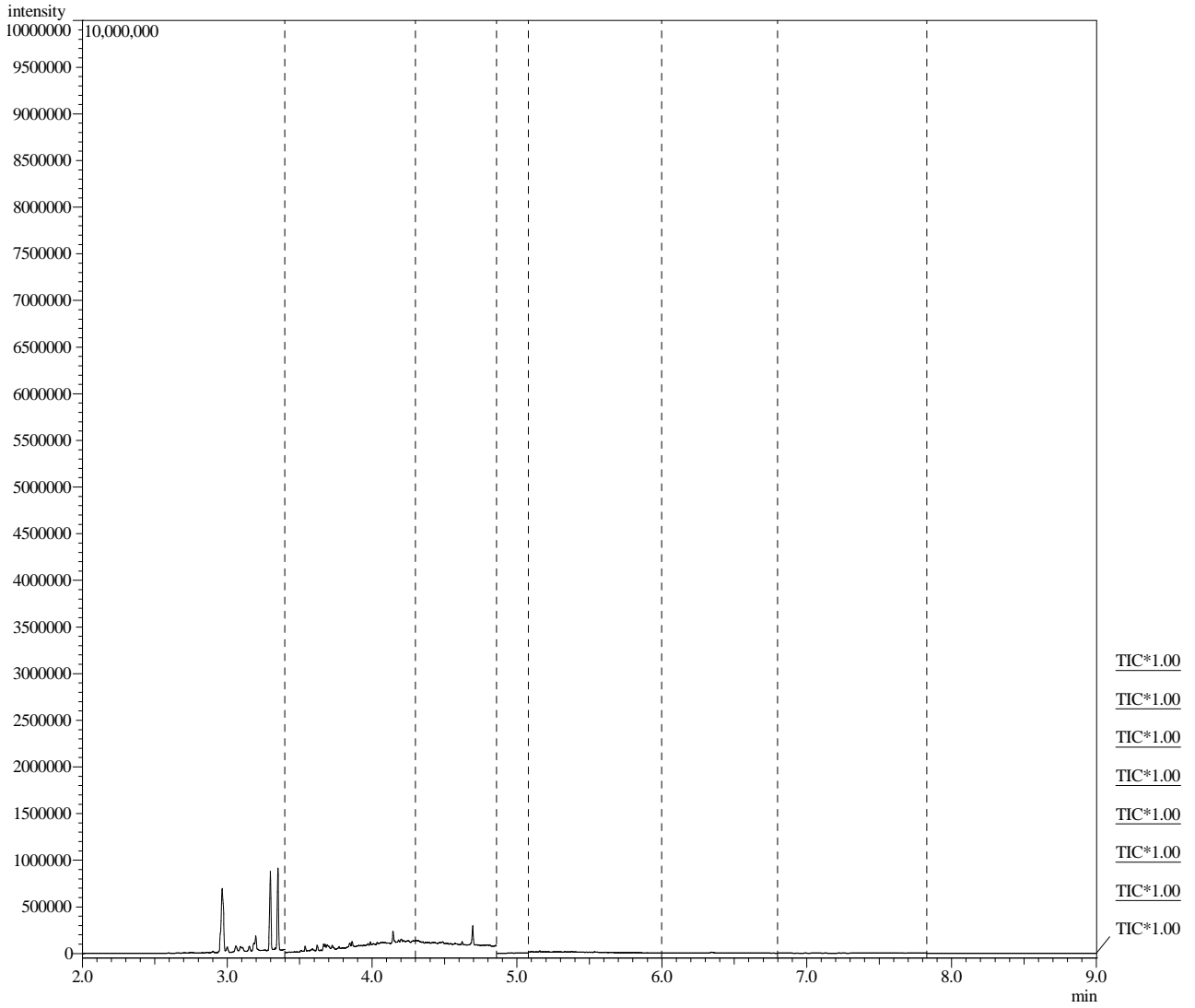
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 2/3/2016 15:47:51
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 143341
Sample ID : Fenol
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



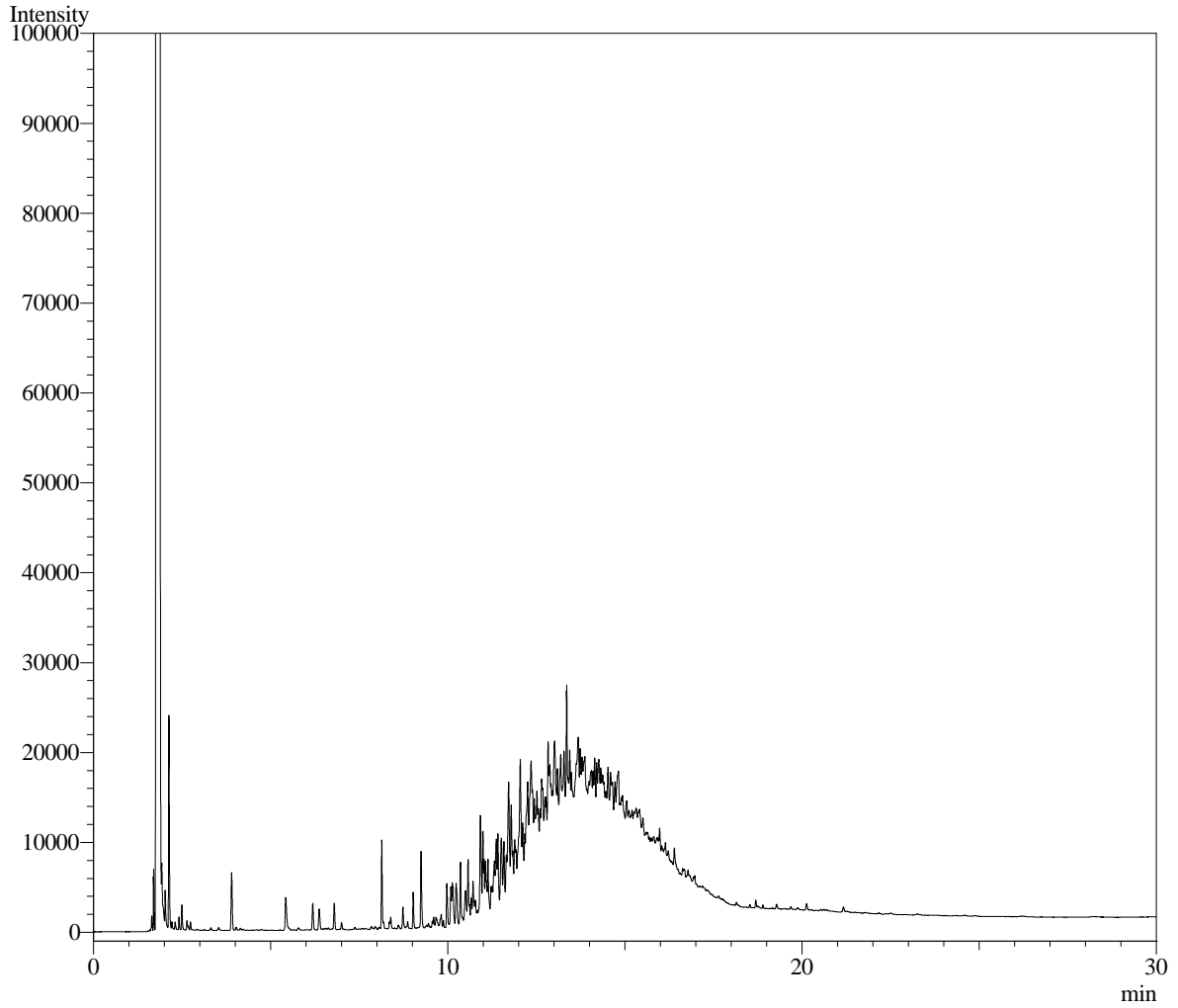
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 2/3/2016 11:47:00
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 143341
Sample ID : HPA
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



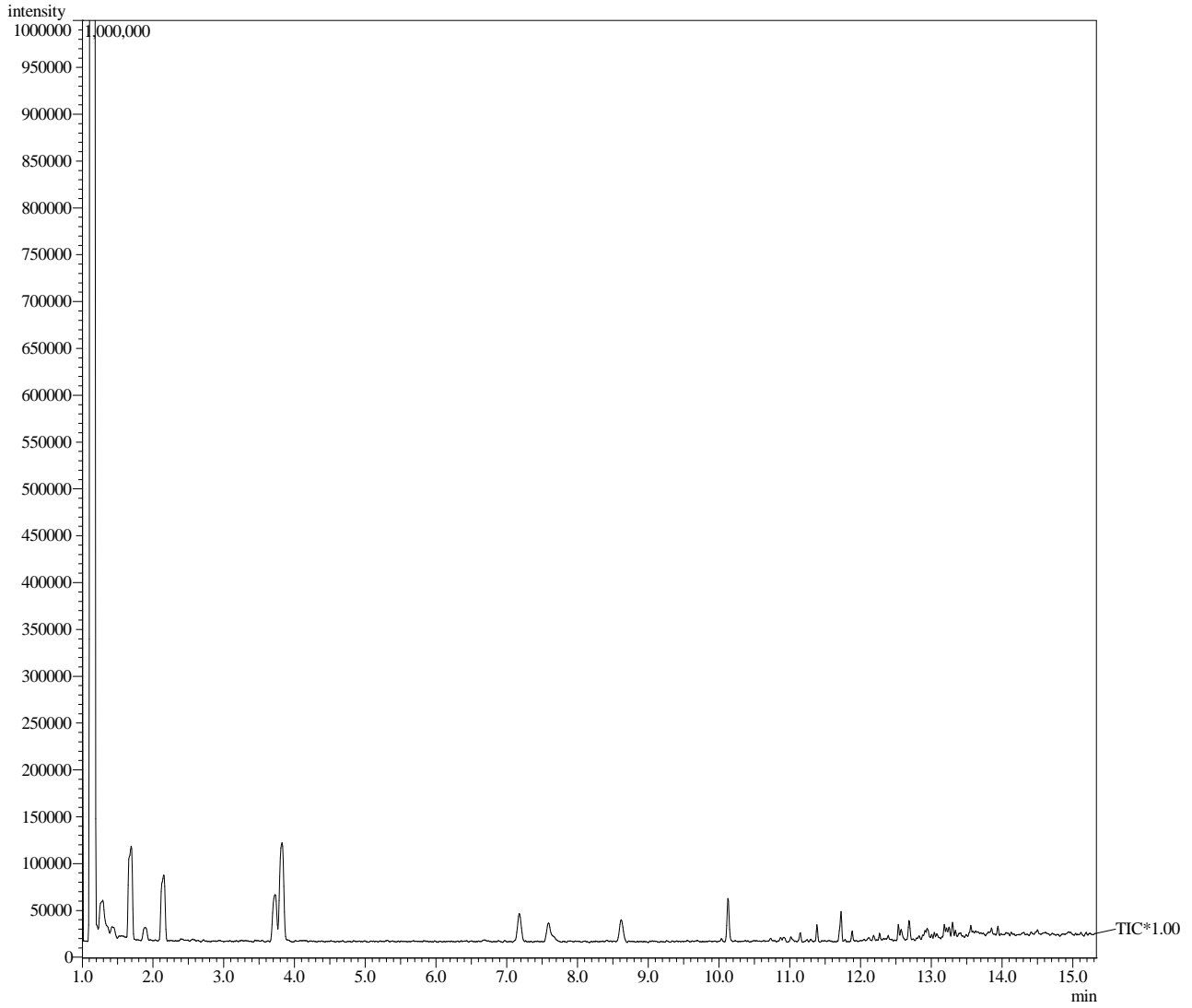
Sample Information

Analysis Date & Time : 12/2/2016 20:14:36
User Name : Admin
Vial# : 44
Sample Name : 143341 10x
Sample ID : n-alcanos
Sample Type : Unknown
Injection Volume : 1,00



Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 11/2/2016 21:42:35
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 143341
Sample ID : VOC
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



Viamão, 17 de março de 2016

LAUDO ANALÍTICO BQ-143341/16

Empresa: Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras

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

Identificação da amostra: 12291053

Amostrado por: Cliente

Data da coleta: 03/02/2016

Data de recebimento: 10/02/2016

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

Condição da amostra no recebimento:

Congelada

RESULTADOS

CENO = 1,25%; CEO = 2,5%

A amostra causou 16,5 % 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-143341/16

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- 125000,00	125000 mL de amostra	→	100 mL de Água natural	
C- 25000,00	25000 mL de amostra	→	100 mL de Água natural	
D- 5000,00	5000 mL de amostra	→	100 mL de Água natural	
E- 1000,00	1000 mL de amostra	→	100 mL de Água natural	
F- 200,00	200 mL de amostra	→	100 mL de Água natural	
G- 40,00	40 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	--	--	--	--	--	--
##### %	34,0	34,0	5,85	8,53	8,53	8,69
25000,000 %	34,0	34,0	5,94	8,53	8,53	8,70
5000,000 %	34,0	34,0	5,99	8,53	8,53	8,69
1000,000 %	34,0	34,0	6,01	8,54	8,54	8,69
200,000 %	35,0	35,0	5,96	8,55	8,55	8,69
40,000 %	35,0	35,0	5,95	8,55	8,55	8,71
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--

LAUDO ANALITICO BQ-143341/16

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	--	--	
125000,000	B1	19	100	16,5
	B2	19	100	
	B3	11	100	
	B4	17	100	
25000,000	C1	38	100	33,8
	C2	38	100	
	C3	30	100	
	C4	29	100	
5000,000	D1	58	100	47,0
	D2	41	100	
	D3	38	100	
	D4	51	100	
1000,000	E1	72	100	70,5
	E2	63	100	
	E3	78	100	
	E4	69	100	
200,000	F1	100	100	100,0
	F2	100	100	
	F3	100	100	
	F4	100	100	
40,000	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-143341/16

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: 143341

File: 143341

Transform:

NO TRANSFORMATION

Bonferroni t-Test - TABLE 1 OF 2

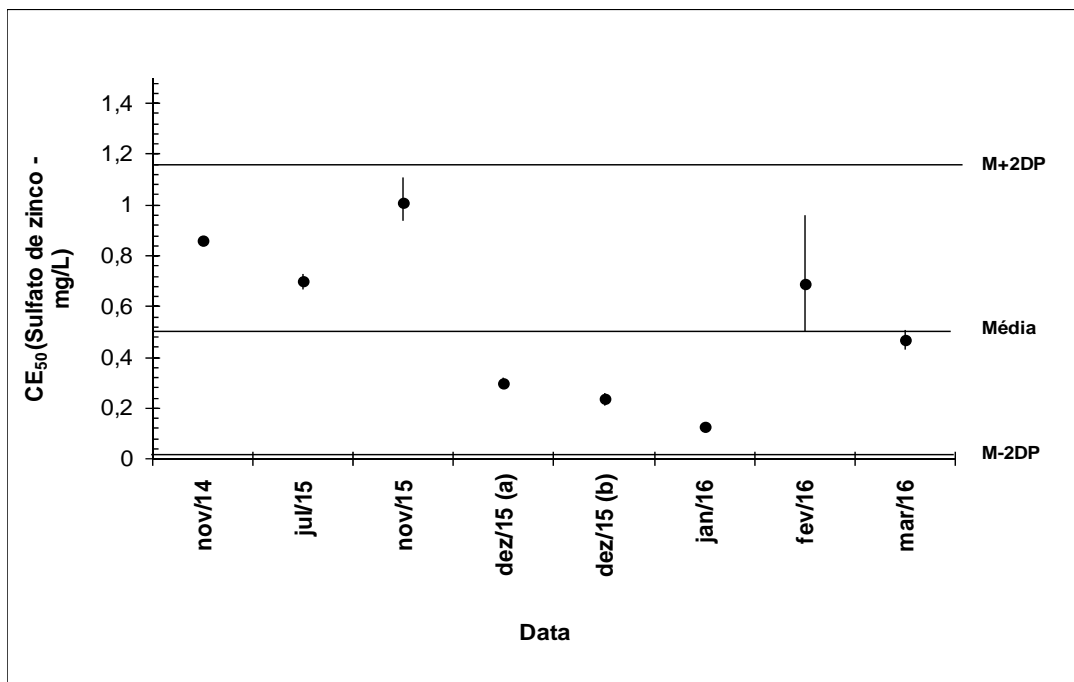
Ho: Control>Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED	MEAN CALCULATED IN		SIG
		MEAN	ORIGINAL UNITS	t STAT	
1	C	10.7500	10.7500		
2	1.25	16.5000	16.5000	2.0663	
3	2.5	33.7500	33.7500	8.2652	*
4	5	47.0000	47.0000	13.0266	*
5	10	70.5000	70.5000	21.4715	*
6	20	100.0000	100.0000	32.0725	*
7	40	100.0000	100.0000	32.0725	*

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

LAUDO ANALÍTICO BQ-143341/16

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.