

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Santos, 22 de Janeiro de 2019.

Identificação do Cliente			
Empresa:	Petrobras Petróleo Brasileiro S.A		
Endereço:	Rodovia Amaral Peixoto, 1100.		
Bairro:	Imboassica	CEP:	27973-030
Cidade:	Macaé	Estado:	RJ
CNPJ:	33.000.167/1055-58		

Informações de recebimento da(s) amostra(s)					
Identificação da amostra:	1914198 – P-55 – Saída do Flotador– A – 15337070				
Código Acqua da amostra:	20103				
Data da coleta:	26/12/2018	Hora da coleta:	05h00min	Validade da Amostra	24/02/2019
Matriz:	Água Produzida	Volume Coletado:	500mL	Tipo de frasco:	Polietileno de alta densidade
Data de recebimento:	03/01/2019	Hora de recebimento:	14h30min	Temperatura de recebimento:	-26,53°C
Amostragem:	Realizada pelo contratante				
Condições de recebimento:	Conforme				
Condições de armazenamento:	A amostra foi mantida congelada abaixo de -10°C.				

Dados do(s) ensaio(s)				
Código da(s) amostra(s)	Data inicial	Hora inicial	Data final	Hora final
20103	16/01/2019	17h00min	18/01/2019	10h30min

Resultado(s)				
Código da(s) amostra(s)	CENO(I)	CEO(I)	VC(I)	Método estatístico
20103	0,05%	0,10%	0,07%	Dunnetts

CENO(I) (concentração de efeito não observado): maior concentração nominal da amostra, o qual não é observado efeito sobre o desenvolvimento embriolarval dos organismos-teste, nas condições do ensaio.

CEO(I) (concentração de efeito observado): menor concentração nominal da amostra, o qual é observado efeito sobre o desenvolvimento embriolarval dos organismos-teste, nas condições do ensaio.

VC (valor crônico): média geométrica entre CENO(I) e CEO(I).

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Dados brutos do(s) ensaio(s)										
RESULTADOS										
Conc. (%)	Réplicas	Nº de <i>pluteus</i> observados		Total de <i>pluteus</i> normais observados (%)	Parâmetros físico-químicos do ensaio					
		Normais	Anormais		Salinidade		OD (mg/L)		pH	
					Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	1	80	20	81,00%	32	33	7,96	6,38	8,02	7,92
	2	83	17							
	3	80	20							
	4	81	19							
0,025	1	86	14	86,00%	33	33	7,93	6,59	7,88	7,94
	2	88	12							
	3	93	7							
	4	77	23							
0,05	1	84	16	77,00%	32	33	7,57	6,36	7,94	7,98
	2	62	38							
	3	82	18							
	4	80	20							
0,10	1	56	44	53,50%	32	34	6,81	6,55	7,98	7,93
	2	58	42							
	3	54	46							
	4	46	54							
0,20	1	52	48	49,50%	33	34	7,74	6,49	7,98	7,92
	2	51	49							
	3	55	45							
	4	40	60							
0,39	1	36	64	34,00%	33	34	7,85	6,58	8,00	7,94
	2	32	68							
	3	35	65							
	4	33	67							

Parâmetros físico-químicos: pH, OD, e Salinidade, do controle e de todas as diluições da amostra, devem ser medidos e registrados no início e ao final do ensaio.

Legenda: OD – oxigênio dissolvido.

Validação do Ensaio

- 1) Mínimo de 80% de larvas *pluteus* normal, no controle.

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Análise estatística

Title: 20103

File: 20103

Transform:

NO TRANSFORMATION

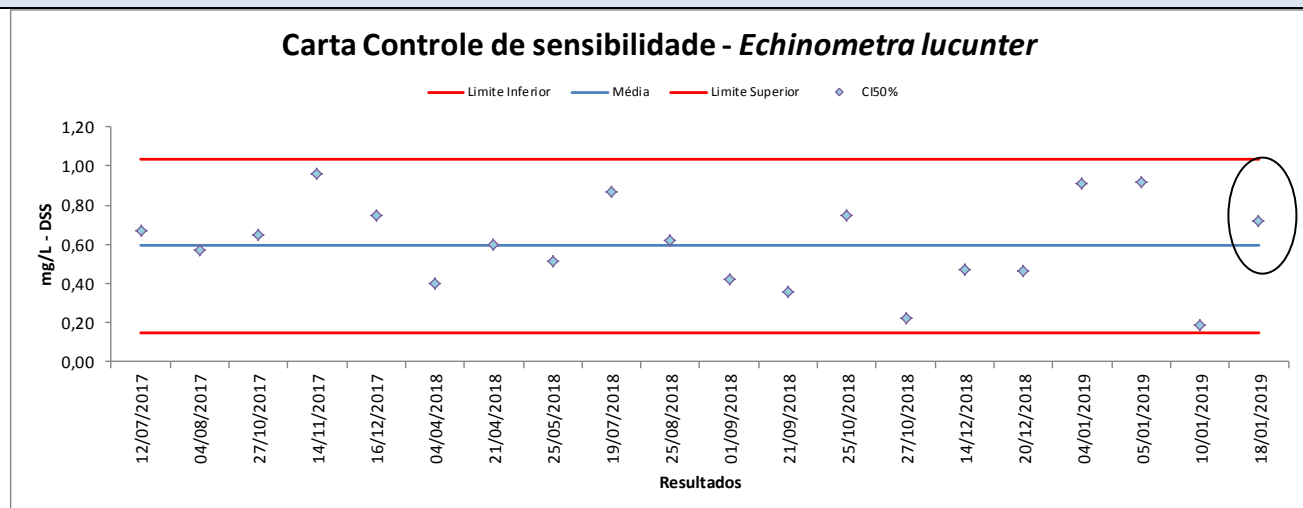
Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2

Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	controle	81.7500	81.7500		
2	0.025	86.0000	86.0000	-0.9831	
3	0.05	77.0000	77.0000	1.0988	
4	0.10	53.5000	53.5000	6.5350	*
5	0.20	49.5000	49.5000	7.4603	*
6	0.39	34.0000	34.0000	11.0458	*

Dunnett critical value = 2.4100 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 5,18)

Carta controle de sensibilidade



Sensibilidade dos organismos-teste ao DSS

Data final do ensaio:	18/01/2019
Resultado do ensaio - CE50:	0,72 mg/L
Limites da carta controle:	0,15 mg/L – 1,04 mg/L

Metodologia

ABNT NBR 15350:2012	Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio com ouriço-do-mar (<i>Echinodermata, Echinoidea</i>).
ABNT NBR 15469:2015	Ecotoxicologia – Coleta, preservação e preparo de amostras.
pH	SMEWW, 22a. ed., 2012 – Part 4500 – H+B
Salinidade	SMEWW, 22a. ed., 2012 – Part 2520 – B
Oxigênio dissolvido	SMEWW, 22a. ed., 2012 – Part 4500 – O+G

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Resumo do método do ensaio	
Organismo-teste	<i>Echinometra lucunter</i>
Tipo de ensaio	Definitivo
Origem dos organismos	Ilha das Palmas – Santos/SP
Data de coleta dos organismos	15/01/2019
Tempo de aclimação	24 horas
Idade dos organismos	Embriões com 2h a partir da fecundação
Volume da solução de ovos adicionado por réplica	35µL
Nº de organismos utilizados	2 machos e 2 fêmeas
Método de obtenção dos gametas	Injeção de KCl/Choque
Temperatura	25,1°C a 25,8°C
Duração do ensaio	42h
Ensaio	Estático
Água de diluição	Água Reconstituída
Data do preparo da água de diluição	15/01/2019
Salinidade	32
Luz	Usual do laboratório
Fotoperíodo	16h de claro: 8h de escuro
Aeração	Não
Recipiente-teste	20 mL
Número de soluções-teste	Cinco, mais o controle
A amostra sofreu ajustes dos parâmetros físico-químicos	Não – Salinidade da Amostra Bruta = 81
Volume da solução-teste por réplica	10 mL
Efeito observado	Anormalidade no desenvolvimento embriolarval
Expressão de resultado	CENO(I), CEO(I) e VC(I)

Informações

O resultado refere-se exclusivamente a(s) amostra(s) analisada(s) e é proibida a reprodução parcial deste documento.

Responsável pela elaboração

Renata Rodrigues

CrBio: 113149/01-D

Coordenadora do laboratório