

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Santos, 11 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:	1909728 P-51 15337004				
Código Acqua da amostra:	20102062				
Data da coleta:	17/12/2018	Hora da coleta:	06h00min	Validade da Amostra	13/02/2019
Matriz:	Água Produzida	Volume Coletado:	500mL	Tipo de frasco:	Polietileno de alta densidade
Data de recebimento:	20/12/2018	Hora de recebimento:	12h40min	Temperatura de recebimento:	-11,53
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
20102062	03/01/2019	17h20min	05/01/2019	10h30min

Resultado(s)				
Código da(s) amostra(s)	CENO(I)	CEO(I)	VC(I)	Método estatístico
20102062	0,05%	0,10%	0,07%	Dunnett

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	86	14	88,00%	32	32	6,98	6,50	8,1	8,13
	2	88	12							
	3	91	9							
	4	87	13							
0,05	1	83	17	82,50%	33	33	7,52	7,39	8,05	6,98
	2	78	22							
	3	81	19							
	4	88	12							
0,10	1	66	34	71,25%	33	33	7,54	7,40	8,06	6,91
	2	76	24							
	3	69	31							
	4	74	26							
0,20	1	80	20	75,25%	33	33	7,58	7,36	8,06	6,98
	2	76	24							
	3	78	22							
	4	67	33							
0,39	1	64	36	70,50%	33	33	7,52	7,34	8,05	7,02
	2	72	28							
	3	78	22							
	4	68	32							
0,78	1	52	48	58,75%	33	33	8,22	7,37	8,06	7,14
	2	60	40							
	3	61	39							
	4	62	38							

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: 20102062

File: 20102062

Transform:

NO TRANSFORMATION

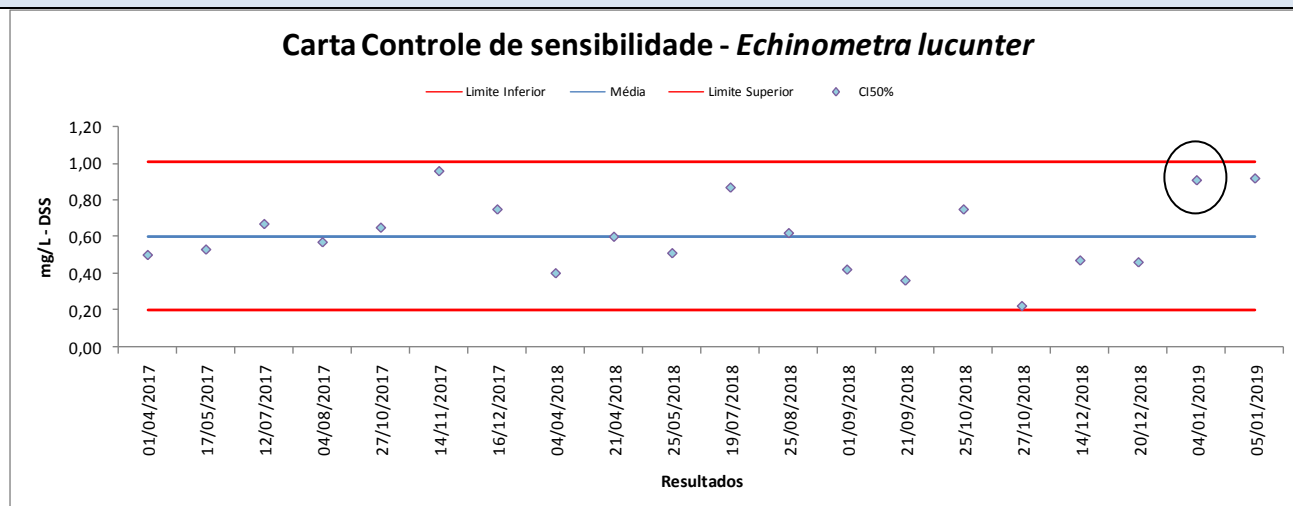
Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2

Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	controle	88.0000	88.0000		
2	0.05	82.5000	82.5000	1.6536	
3	0.10	71.2500	71.2500	5.0360	*
4	0.20	75.2500	75.2500	3.8334	*
5	0.39	70.5000	70.5000	5.2615	*
6	0.78	58.7500	58.7500	8.7943	*

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:	05/01/2019
Resultado do ensaio - CE50:	0,92 mg/L
Limites da carta controle:	0,20 mg/L – 1,01 mg/L

Metodologia

ABNT NBR 15350:2012

Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio com ouriço-do-mar (*Echinodermata, Echinoidea*).

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	10/12/2018
Tempo de aclimação	>10 dias
Idade dos organismos	Embriões com 2h a partir da fecundação
Volume da solução de ovos adicionado por réplica	40µL
Nº de organismos utilizados	3 machos e 3 fêmeas
Método de obtenção dos gametas	Injeção de KCl/Choque
Temperatura	25,8°C a 25,1°C
Duração do ensaio	42h
Ensaio	Estático
Água de diluição	Água Reconstituída
Data do preparo da água de diluição	02/01/2019
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 = 45
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