

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:	1914185 – PMLZ – 15337103				
Código Acqua da amostra:	20102098				
Data da coleta:	18/12/2019	Hora da coleta:	06h00min	Validade da Amostra	15/02/2019
Matriz:	Água Produzida	Volume Coletado:	500mL	Tipo de frasco:	Polietileno de alta densidade
Data de recebimento:	28/12/2018	Hora de recebimento:	13h00min	Temperatura de recebimento:	-21°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
20102098	08/01/2019	17h40min	10/01/2019	10h30min

Resultado(s)				
Código da(s) amostra(s)	CENO(I)	CEO(I)	VC(I)	Método estatístico
20102098	0,025%	0,05%	0,04%	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	34	7,30	7,97	7,87	8,10
	2	83	17							
	3	80	20							
	4	81	19							
0,025	1	78	22	75,00%	32	34	7,69	8,98	7,94	8,05
	2	82	18							
	3	76	24							
	4	64	36							
0,05	1	68	32	62,25%	32	34	7,72	7,92	7,95	8,07
	2	63	37							
	3	53	47							
	4	65	35							
0,10	1	56	44	54,25%	32	34	7,84	7,9	7,95	8,06
	2	48	52							
	3	54	46							
	4	59	41							
0,20	1	49	51	53,00%	32	34	7,8	8,02	7,94	8,17
	2	49	51							
	3	60	40							
	4	54	46							
0,39	1	47	53	48,75%	32	34	7,61	8,13	7,92	8,05
	2	53	47							
	3	47	53							
	4	48	52							

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: 20102098

File: 20102098

Transform:

NO TRANSFORMATION

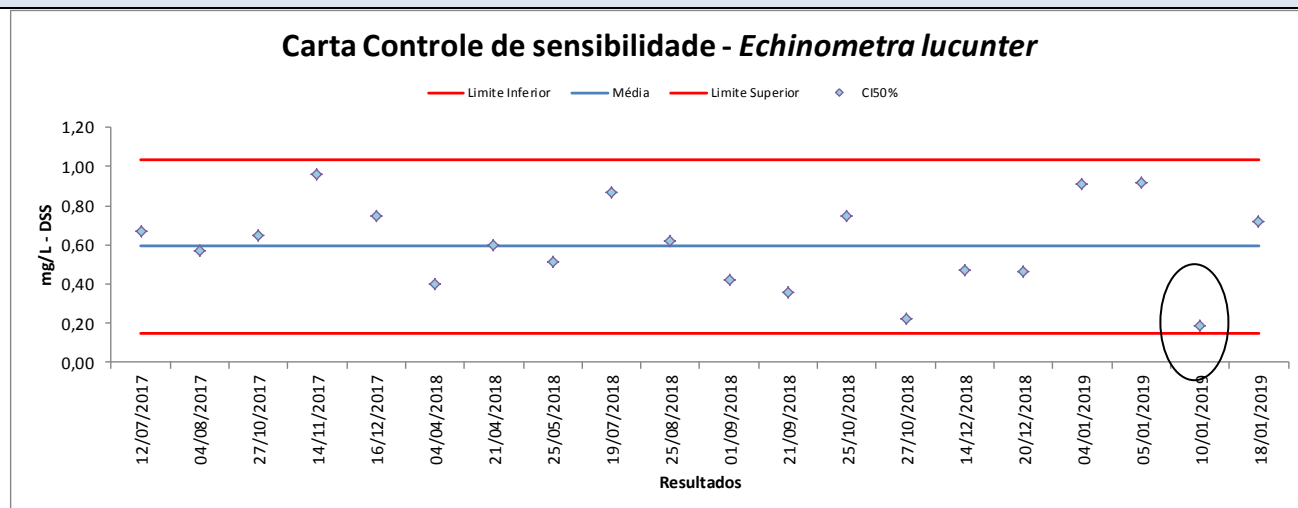
Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2

Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	controle	81.0000	81.0000		
2	0.025	75.0000	75.0000	1.4594	
3	0.05	62.2500	62.2500	4.5606	*
4	0.10	52.5000	52.5000	6.9321	*
5	0.20	53.0000	53.0000	6.8105	*
6	0.39	48.7500	48.7500	7.8442	*

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:	10/01/2019
Resultado do ensaio - CE50:	0,19 mg/L
Limites da carta controle:	0,19 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 (<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	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	25µL
Nº de organismos utilizados	3 machos e 4 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	07/01/2019
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 = 5
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