

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Santos, 08 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:	1909852 P-47 15336988				
Código Acqua da amostra:	20102056				
Data da coleta:	16/12/2018	Hora da coleta:	11h00min	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
20102056	02/01/2019	17h30min	04/01/2019	10h30min

Resultado(s)				
Código da(s) amostra(s)	CENO(I)	CEO(I)	VC(I)	Método estatístico
20102056	0,20%	0,39%	0,28%	Steel Many One

CENO(I) (concentração de efeito não observado): maior concentração nominal da amostra, o qual não é observado efeito sobre o desenvolvimento embrionário 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 embrionário 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	85	15	83,00%	32	35	6,55	7,52	7,95	8,10
	2	86	14							
	3	80	20							
	4	81	19							
0,05	1	85	15	83,25%	35	36	7,61	7,18	7,93	7,96
	2	76	24							
	3	89	11							
	4	83	17							
0,10	1	81	19	80,25%	35	36	7,84	7,06	7,94	7,91
	2	75	25							
	3	83	17							
	4	82	18							
0,20	1	85	15	84,00%	37	36	7,49	7,02	7,94	7395
	2	93	7							
	3	88	12							
	4	70	30							
0,39	1	28	72	55,00%	37	37	7,52	7,59	7,93	7,96
	2	56	44							
	3	65	35							
	4	71	29							
0,78	1	57	43	37,00%	37	37	7,54	7,38	7,94	8,00
	2	2	98							
	3	43	57							
	4	46	54							

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: 20102056

File: 20102056

Transform:

NO TRANSFORMATION

Steel's Many-One Rank Test

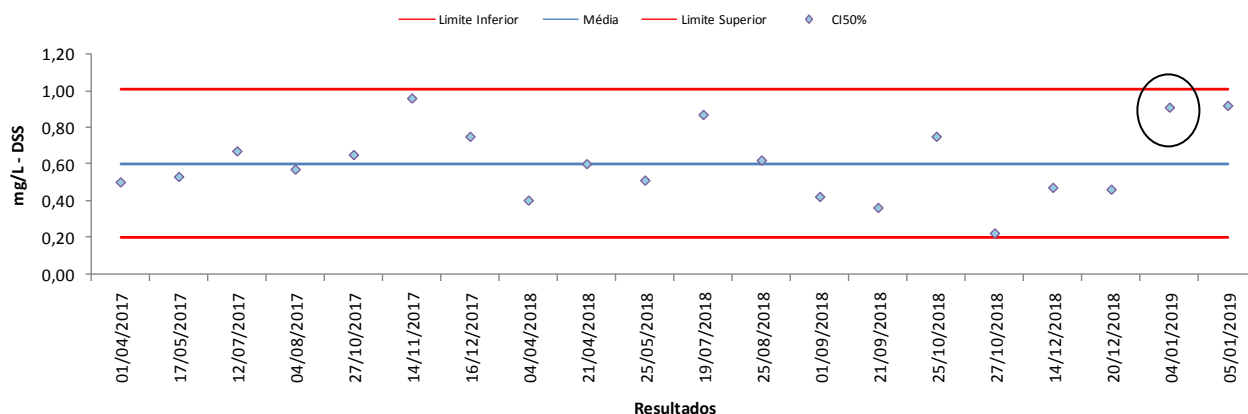
-

Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	MEAN IN ORIGINAL UNITS	RANK SUM	CRIT. VALUE	DF	SIG 0.05
1	CONTROLE	83.0000				
2	0.05	83.2500	18.50	10.00	4.00	
3	0.10	80.2500	15.50	10.00	4.00	
4	0.20	84.0000	20.50	10.00	4.00	
5	0.39	55.0000	10.00	10.00	4.00	*
6	0.78	37.0000	10.00	10.00	4.00	*

Carta controle de sensibilidade

Carta Controle de sensibilidade - *Echinometra lucunter*



Sensibilidade dos organismos-teste ao DSS

Data final do ensaio:

04/01/2019

Resultado do ensaio - CE50:

0,91 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	01/01/2019
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 = 37
Volume da solução-teste por réplica	10 mL
Efeito observado	Anormalidade no desenvolvimento embrionarlarval
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