

## Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Santos, 10 de Dezembro de 2018.

Identificação do Cliente			
<b>Empresa:</b>	Analytical Technology Serviços Analíticos e Ambientais Ltda.		
<b>Endereço:</b>	Rua: Bitencourt Sampaio, 105.		
<b>Bairro:</b>	Vila Mariana	<b>CEP:</b>	04126-060
<b>Cidade:</b>	São Paulo	<b>Estado:</b>	SP
<b>CNPJ:</b>	05.128.545/0001-20		

Informações da(s) amostra(s)								
Identificação da(s) amostra(s)	Código da(s) amostra(s)	Data da coleta	Hora da coleta	Validade da amostra	Vol. coletado	Matriz	Data de recebimento	Hora de recebimento
1848138	20101425	12/09/18	05h00min	10/11/18	750ml	AP	19/09/18	13h40min

Legenda: AP (água produzida).

Dados do(s) ensaio(s)				
Código da(s) amostra(s)	Data inicial	Hora inicial	Data final	Hora final
20101425	25/10/2018	18h00min	27/10/2018	11h00min

Resultado(s)				
Código da(s) amostra(s)	CENO(I)	CEO(I)	VC(I)	Método estatístico
20101425	<0,39%	<0,39%	-	-

**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	84	16	81,75%	33	34	7,30	7,25	7,82	7,25
	2	80	20							
	3	82	18							
	4	81	19							
0,39	1	0	100	0,00%	32	33	7,14	7,62	7,65	7,62
	2	0	100							
	3	0	100							
	4	0	100							
0,78	1	0	100	0,00%	32	33	7,91	7,56	7,65	7,56
	2	0	100							
	3	0	100							
	4	0	100							
1,56	1	0	100	0,00%	32	33	7,97	7,66	7,65	7,66
	2	0	100							
	3	0	100							
	4	0	100							
3,13	1	0	100	0,00%	32	32	7,78	7,43	7,66	7,43
	2	0	100							
	3	0	100							
	4	0	100							
6,25	1	0	100	0,00%	32	33	7,46	7,36	7,65	7,36
	2	0	100							
	3	0	100							
	4	0	100							
12,50	1	0	100	0,00%	32	34	7,75	7,27	7,65	7,27
	2	0	100							
	3	0	100							
	4	0	100							

**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.

## Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

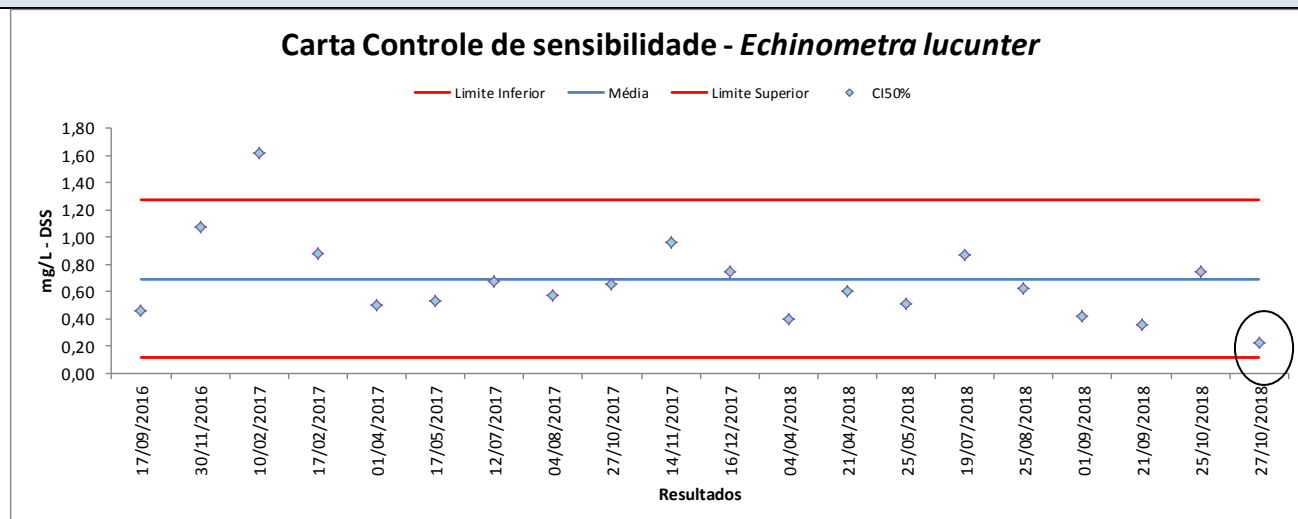
### Validação do Ensaio

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

### Análise estatística

\*Não é possível calcular: houve 100% de desenvolvimento anormal em todas as concentrações testada da amostra, nas condições do ensaio.

### Carta controle de sensibilidade



### Sensibilidade dos organismos-teste ao DSS

Data final do ensaio:	27/10/2018
Resultado do ensaio - CE50:	0,22 mg/L
Limites da carta controle:	0,11 mg/L – 1,27 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	23/10/2018
Tempo de aclimação	2 dias
Idade dos organismos	Embriões com 2h a partir da fecundação
Volume do solução de ovos adicionado por réplica	60
Nº de organismos utilizados	2 machos e 4 fêmeas
Método de obtenção dos gametas	Injeção de KCl
Temperatura	24,2°C a 26,1°C
Duração do ensaio	41h
Ensaio	Estático
Água de diluição	Água do mar natural
Data de coleta da água de diluição	19/10/2018
Data do preparo da água de diluição	24/10/2018
Salinidade	33
Luz	Usual do laboratório
Fotoperíodo	16h de claro: 8h de escuro
Aeração	Não
Recipiente-teste	20 mL
Número de soluções-teste	Seis, mais o controle
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. Este laudo cancela e substitui o RE 1132/18 REV.00 do dia 26/11/2018.

#### Responsável pela elaboração

Renata Rodrigues  
CrBio: 113149/01-D  
Coordenadora do laboratório