

Data de Publicação: 04/07/2022 16:42

Identificação Conta	
Cliente: Bioagri Laboratórios Ltda	CNPJ/CPF: 62.473.004/0015-40
Contato: Lethícia Maria Mânica	Telefone: (41) 99626-8164
Endereço: Rua Alferês Angelo Sampaio, nº 1357 - Curitiba - Paraná - CEP: 80.420-160	

Nº Amostra: 4892-1/2022.0 - #Z0 Sedimento ( Código Bioagri 11000218)	
Tipo de Amostra: Sedimento	
Data Coleta: 17/05/2022 15:20	Data Recebimento: 03/06/2022 10:27
Data do início do ensaio: 21/06/2022 15:02	Data do final do ensaio: 01/07/2022 15:10
Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Observações referentes ao Ensaio: Não Aplicável

Informações
<ul style="list-style-type: none"> <li>O ensaio foi realizado no Laboratório de Ecotoxicologia Aquática da APLYSIA, localizado à Rua Maria Delunardo Trancoso 134 - Bairro de Fátima - Serra - ES;</li> <li>Em caso de amostragem realizada pela Aplysia, todos os procedimentos estão estabelecidos no Plano de Amostragem PP.UCA.004 - Planejamento de Coleta e evidenciados no formulário FO.UCA.042 - Plano de Amostragem;</li> <li>Os parâmetros físico-químicos apresentados nesse relatório de análises tem como objetivo exclusivo atender aos requisitos previstos nas normas técnicas de ensaios ecotoxicológicos;</li> <li>A análise foi realizada em conformidade com a NBR ISO 17025, de acordo com o sistema de gestão da qualidade da APLYSIA Soluções Ambientais;</li> <li>Quaisquer desvios das condições de recebimento das amostras especificadas foram reportados ao cliente, sendo o ensaio realizado mediante aprovação do cliente;</li> <li>O resultado refere-se única e exclusivamente à amostra testada e este documento só deve ser reproduzido por completo;</li> <li>Caso a amostra tenha extensão diferente de 2020.0, o presente documento refere-se a uma revisão do laudo anterior, tomando o original inválido logo após sua publicação;</li> <li>Na realização de ensaio ecotoxicológico, os termos Limites de Quantificação Praticáveis pelo laboratório, Valores Máximos Permitidos e Limite de Detecção do Método, não são aplicáveis.</li> <li>Os organismos-teste <i>Ceriodaphnia dubia</i>, <i>Ceriodaphnia silvestrii</i>, <i>Daphnia laevis</i>, <i>Daphnia similis</i>, <i>Grandidierella bonnieroides</i>, <i>Hyalella azteca</i>, <i>Leptocheirus plumulosus</i>, <i>Mysidopsis juniae</i>, <i>Nitocra</i> sp., <i>Raphidoceles subcapitata</i>, <i>Skeletonema costatum</i> e <i>Leptocheirus plumulosus</i> são mantidos em cultivo no Laboratório de Ecotoxicologia da Aplysia, nas mesmas condições exigidas nos ensaios. Periodicamente, os organismos são submetidos a um ensaio de sensibilidade com substância de referência.</li> <li>Os organismos <i>Danio rerio</i>, <i>Vibrio fischeri</i> e cistos de <i>Artemia</i> sp são adquiridos comercialmente, sendo <i>D. rerio</i> acimatado no laboratório Aplysia por um período mínimo de 7 dias, <i>V. fischeri</i> estocada em temperatura de -18°C a -20°C e <i>Artemia</i> sp acondicionada a 4°C. Para os ensaios com <i>Echinometra lucunter</i>, a coleta de organismos é feita na Praia de Capuba (Serra, ES). Estes organismos também são submetidos a um ensaio de sensibilidade com substância de referência, conforme norma adotada.</li> </ul>

## Resultados Analíticos

Leptocheirus plumulosus		
Análise	Resultado	Referência
Interpretação do Ensaio	A amostra não apresentou ecotoxicidade aguda ao organismo-teste nas condições de ensaio	ABNT NBR 15638:2016

Dados Brutos do Controle								
Controle	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de Organismos Imóveis	Total de Organismos Expostos	% Organismos Imóveis	DP
	1	2	3	4				
	0	0	0	0				

Dados Brutos do Controle			
	Água Intersticial	Interface Sedimento / Água	
		Inicial	Final
pH	7,41	7,48	7,98
OD	8,02	5,66	7,22
Salinidade	27,60	22,30	24,00
Amônia Total	> 3.5	1,5	-
Amônia não ionizada (NH3) mg/L	#VALUE!	7,60565E-10	-

Amostra	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de Organismos Imóveis	Total de Organismos Expostos	% Organismos Imóveis	DP
	1	2	3	4				
	3	0	1	5	9	80	11%	2,22

Dados Brutos da Amostra				
	Água Intersticial	Interface Sedimento / Água		
		Inicial	Final	
pH	A amostra não produziu água intersticial	7,69	7,62	
OD	-	7,95	8,8	
Salinidade	-	20,32	21,07	
Amônia Total	-	0,25	-	
Amônia não ionizada (NH3) mg/L	-	0,00563	-	

#### Notas

##### Preservação e preparo de amostras:

- As amostras recebidas foram preservadas, condicionadas e manipuladas mantendo critérios de temperatura descritos na NORMA ABNT NBR 15469 - Ecotoxicologia Aquática preservação e preparo de amostras, durante todo o processo analítico.
- No caso de recebimento de amostras fora das condições de temperatura, frascaria ou quantidade necessária, o cliente foi imediatamente comunicado e autorizou o prosseguimento dos ensaios.

##### Análise Estatística:

- USEPA – Short Term methods for estimating the acute toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms. 5Th Edition. EPA-821-R02-012.
- USEPA – Short term methods for estimating the chronic toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms. 5Th Edition. EPA-821-R02-013.

##### Programa Estatístico:

- Microtox\_Omni (para *V.fischeri*) e CETIS (para os demais organismos)

##### Legendas:

**CENO(I):** Maior concentração do agente tóxico que não causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos após o período de exposição;

**CEO(I):** Menor concentração do agente tóxico que causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos após o período de exposição;

**VC (Valor Crônico):** Média geométrica da CENO(I) e CEO(I);

**VCest (Valor Crônico Estimado):** Concentração do agente tóxico que causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência dos organismos após o período de exposição; equivalente a 0,3 vezes o valor de CL(I)15;

**FT (Fator de toxicidade):** Menor diluição da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste; Para amostras de produto químico o FT é calculado a partir da maior concentração testada;

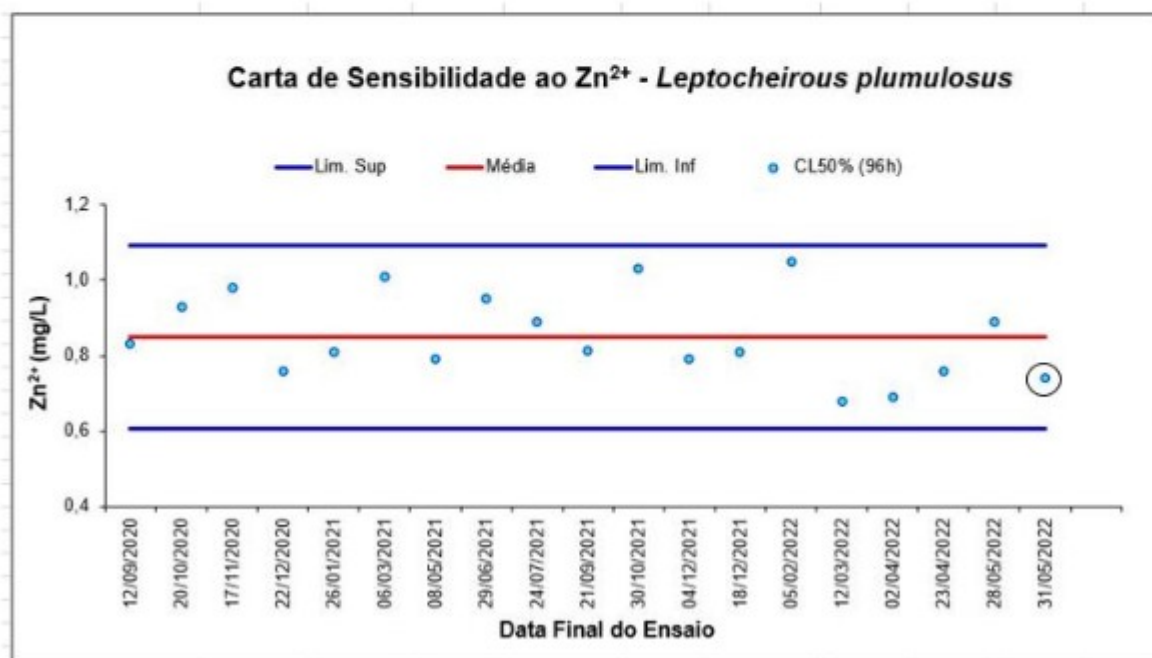
**CLp(I) (Concentração Letal), CEp(I) (Concentração de Efeito) ou Clp(I) (Concentração de Inibição):** Concentração nominal da amostra que causa efeito a uma determinada porcentagem dos organismos-teste em relação ao controle, nas condições de ensaio (p=20%, 15%, 50% ou outra porcentagem). Caso a amostra não apresente efeito na porcentagem indicada, o resultado será reportado como "Não calculável".

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário:(UTC-03:00) Brasília

#### Sensibilidade dos organismos-teste ao Zn

**Data final do ensaio de sensibilidade – 31/05/2022**

<b>Resultado - CL(I)50%(96h) e intervalo de Confiança</b>	0,740 mg/L (0,68 mg/L – 0,81 mg/L)
<b>Média dos valores de sensibilidade - CL(I)50%</b>	0,850 mg/L
<b>Intervalo de sensibilidade esperado CL(I)50%</b>	0,607 mg/L – 1,093 mg/L



Memória de cálculo

Data Transform	Alt Hyp	Comparison Result	PMSD
Angular (Corrected)	C > T	100 passed survival rate	10,28%

**Unequal Variance t Two-Sample Test**

Control	vs	Group	Test Stat	Critical	MSD	DF	P-Type	P-Value	Decision(α:5%)
SW Control		100	2,225	2,353	0,214	3	CDF	0,0563	Non-Significant Effect

**ANOVA Table**

Source	Sum Squares	Mean Square	DF	F Stat	P-Value	Decision(α:5%)
Between	0,082154	0,082154	1	4,951	0,0677	Non-Significant Effect
Error	0,0995539	0,0165923	6			
Total	0,181708		7			

**ANOVA Assumptions Tests**

Attribute	Test	Test Stat	Critical	P-Value	Decision(α:1%)
Variance	Levene Equality of Variance Test	17,79	13,75	0,0056	Unequal Variances
	Mod Levene Equality of Variance Test	17,75	13,75	0,0056	Unequal Variances
Distribution	Shapiro-Wilk W Normality Test	0,9251	0,6451	0,4730	Normal Distribution

**Survival Rate Summary**

Group	Code	Count	Mean	95% LCL	95% UCL	Median	Min	Max	Std Err	CV%	%Effect
0	SC	4	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0000	0,00%	0,00%
100		4	0,8875	0,7111	1,0000	0,9000	0,7500	1,0000	0,0554	12,49%	11,25%

**Angular (Corrected) Transformed Summary**

Group	Code	Count	Mean	95% LCL	95% UCL	Median	Min	Max	Std Err	CV%	%Effect
0	SC	4	1,459	1,458	1,459	1,459	1,459	1,459	0	0,00%	0,00%
100		4	1,256	0,9662	1,546	1,259	1,047	1,459	0,09108	14,50%	13,89%

**Survival Rate Detail**

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
100		0,8500	1,0000	0,9500	0,7500

**Angular (Corrected) Transformed Detail**

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	1,459	1,459	1,459	1,459
100		1,173	1,459	1,345	1,047

Vitor Akamine

Responsável pela publicação da amostra

Marcos Barreto Ramos

CRBio: 42.864/02  
Responsável pelos resultados dos ensaios

**Chave de Validação:** b1f945c01cf843c6ae9a0ac6feb5b5e

A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).