

Data de Publicação: 22/09/2021 14:45

Identificação Conta	
Cliente: BIOAGRI AMBIENTAL LTDA	CNPJ/CPF: 04.830.624/0010-88
Contato: Lethícia Maria Mânica	Telefone: (41) 99626-8164
Endereço: Rua Alferês Angelo Sampaio, nº 1357 - Curitiba - Paraná - CEP: 80.420-160	

Nº Amostra: 6481-1/2021.0 - #Z0 (IS Bioagri 11000210)	
Tipo de Amostra: Sedimento	
Data Coleta: 19/08/2021 16:28	Data Recebimento: 25/08/2021 16:44
Data do início do ensaio: 10/09/2021 14:00	Data do final do ensaio: 20/09/2021 15:41
Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Observações referentes ao Ensaio: Não Aplicável

Informações
<ul style="list-style-type: none"> O ensaio foi realizado no Laboratório de Ecotoxicologia Aquática da APLYSIA, localizado à Rua Maria Delunardo Trancoso 134 - Bairro de Fátima - Serra - ES; 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; Os parâmetros físico-químicos apresentados nesse relatório de análises tem como objetivo exclusivo atender aos requisitos previstos nas normas técnicas de ensaios ecotoxicológicos; A análise foi realizada em conformidade com a NBR ISO 17025, de acordo com o sistema de gestão da qualidade da APLYSIA Soluções Ambientais; Quaisquer desvios das condições de recebimento das amostras especificadas foram reportados ao cliente, sendo o ensaio realizado mediante aprovação do cliente; O resultado refere-se única e exclusivamente à amostra testada e este documento só deve ser reproduzido por completo; 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; 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. 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>Raphidocelis 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. 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.

Resultados Analíticos

Leptocheirus plumulosus		
Análise	Resultado	Referência
Interpretação do Ensaio	A amostra 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	2				

Dados Brutos do Controle			
	Água Intersticial	Interface Sedimento / Água	
		Inicial	Final
pH	7,53	7,8	7,96
OD	6,75	8,27	8,49
Salinidade	34,00	21,76	23,00
Amônia Total	18,1	2,38	-
Amônia não ionizada (NH3) mg/L	1,71877E-08	1,20676E-07	-

Amostra	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de Organismos Imóveis	Total de Organismos Expostos	% Organismos Imóveis	DP
	1	2	3	4				
	2	2	3	3				

	Dados Brutos da Amostra		
	Água Intersticial	Interface Sedimento / Água	
		Inicial	Final
pH	7,82	7,82	7,89
OD	4,68	8,25	8,22
Salinidade	25,00	20,36	20,33
Amônia Total	6,62	0,053	-
Amônia não ionizada (NH3) mg/L	0,20522	0,00172	-

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;

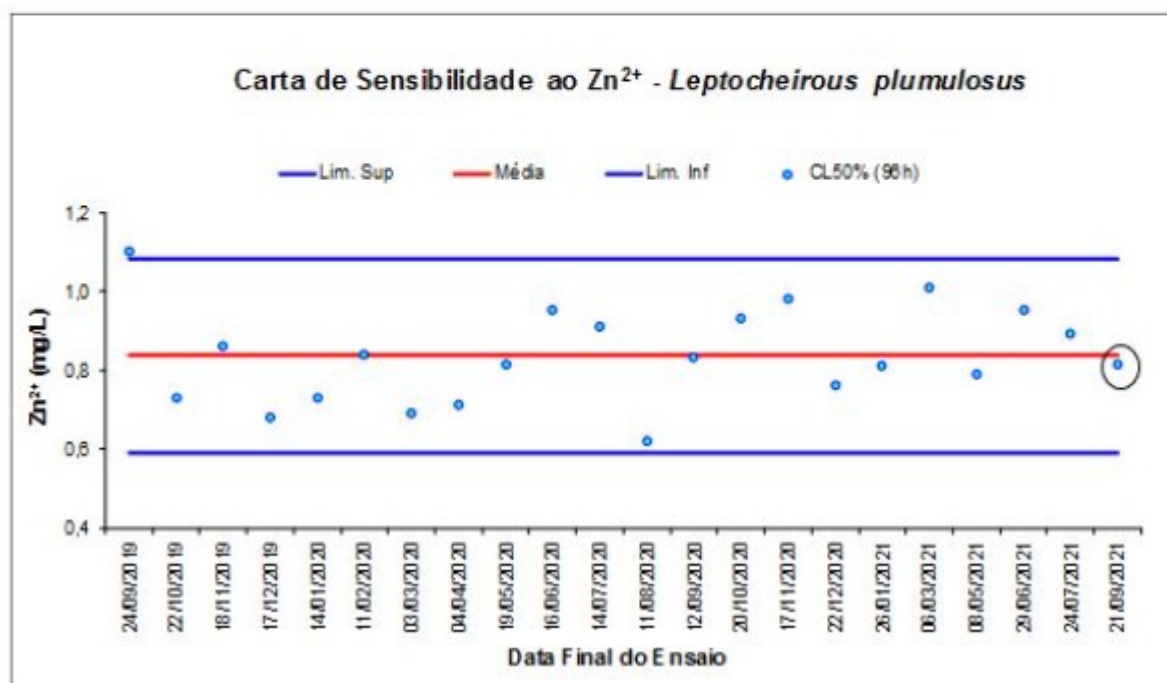
FT (Fator de toxicidade): Menor diluição da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste; Para amostras de produto químico o FT é calculado a partir da maior concentração testada;

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 – 21/09/2021	
Resultado - CL(I)50%(96h) e Intervalo de Confiança	0,813 mg/L (0,70 mg/L – 0,93 mg/L)
Média dos valores de sensibilidade - CL(I)50%	0,837 mg/L
Intervalo de sensibilidade esperado CL(I)50%	0,590 mg/L – 1,084 mg/L



Memória de cálculo

Data Transform	Alt Hyp	Comparison Result	PMSD
Angular (Corrected)	C > T	100 failed survival rate	4,99%

Wilcoxon Rank Sum Two-Sample Test

Control	vs	Control II	Test Stat	Critical	Ties	DF	P-Type	P-Value	Decision(α:5%)
SW Control		100*	11	n/a	1	6	Exact	0,0429	Significant Effect

ANOVA Table

Source	Sum Squares	Mean Square	DF	F Stat	P-Value	Decision(α:5%)
Between	0,0762522	0,0762522	1	11,81	0,0139	Significant Effect
Error	0,0387529	0,0064588	6			
Total	0,115005		7			

ANOVA Assumptions Tests

Attribute	Test	Test Stat	Critical	P-Value	Decision(α:1%)
Variance	Variance Ratio F Test	5,718	47,47	0,1860	Equal Variances
Distribution	Shapiro-Wilk W Normality Test	0,7573	0,8451	0,0098	Non-Normal Distribution

Survival Rate Summary

Group	Code	Count	Mean	95% LCL	95% UCL	Median	Min	Max	Std Err	CV%	%Effect
0	SC	4	0,9750	0,8954	1,0000	1,0000	0,9000	1,0000	0,0250	5,13%	0,00%
100		4	0,8750	0,8291	0,9209	0,8750	0,8500	0,9000	0,0144	3,30%	10,26%

Angular (Corrected) Transformed Summary

Group	Code	Count	Mean	95% LCL	95% UCL	Median	Min	Max	Std Err	CV%	%Effect
0	SC	4	1,406	1,239	1,573	1,459	1,249	1,459	0,05243	7,46%	0,00%
100		4	1,211	1,141	1,281	1,211	1,173	1,249	0,02192	3,62%	13,88%

Survival Rate Detail

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	1,0000	1,0000	1,0000	0,9000
100		0,9000	0,9000	0,8500	0,8500

Angular (Corrected) Transformed Detail

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	1,459	1,459	1,459	1,249
100		1,249	1,249	1,173	1,173

Vitor Akamine LAB

Responsável pela publicação da amostra

Marcos Barreto Ramos

CRBio: 42.864/02
Responsável pelos resultados dos ensaios

Chave de Validação: 13135aed2e34455ea0c5bb5373890192

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.