



Viamão, 18 de setembro de 2013

BIOENSAIOS



LAUDO ANALÍTICO BQ-92261/12

Empresa: Fundação Luiz Englert

Endereço: Matias Jose Bins, 364 - 91330-290 - Porto Alegre - RS

Identificação da amostra: PM - 08

Data da coleta: 23/07/13

Amostrado por: cliente

Data de recebimento: 24/07/13

Período de análise: 10/09/13 até 12/09/13

RESULTADOS

Teste de toxicidade aguda para microcrustáceos

	Resultado
Toxicidade	Presente

METODOLOGIA

Teste de toxicidade para microcrustáceos realizado conforme OECD - Guideline for Testing of Chemicals. Method 202 "Daphnia sp., Acute Immobilisation Test" (Adopted: 13 April 2004)

Organismo teste: *Ceriodaphnia dubia*.

Objetivo: avaliar os efeitos tóxicos agudos de uma amostra sobre a imobilidade dos microcrustáceos.

Condições ambientais

Temperatura:	20 ± 2°C	Duração:	48 horas
Nº organismos/replicação:	5	Volume de solução:	15 a 20 mL
Fotoperíodo:	escuro		

CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO

- Máximo de 10% de efeito no controle.
- Mínimo de 3mg/L de oxigênio dissolvido no controle.

Programa estatístico: Toxstat versão 3.5.

Desvios Observados: Não observados



LAUDO ANALÍTICO BQ-92261/12

INFORMAÇÕES DO ENSAIO:

Data de início:	10/9/2013	Data término:	12/9/2013
Nº de controles:	1	Substância de referência:	Dicromato de potássio
Nº réplicas/concentração:	4	Nº concentrações:	Presença/Ausência

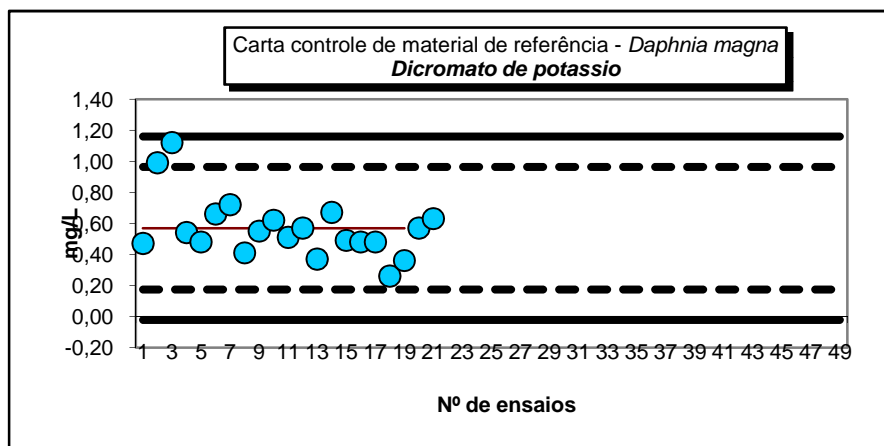
Variação da Temperatura (°C):	Mínima: 18,3	Máxima: 23,3	Média: 19,9
-------------------------------	--------------	--------------	-------------

Concentração %	Preparo das soluções teste		
A - Controle	Água natural		
B - 100	300 mL de amostra	⇒	--

Concen-tração (%)	Efeitos Observados																		
	Réplica 1		Réplica 2		Réplica 3		Réplica 4		Réplica 1		Réplica 2		Réplica 3		Réplica 4		Efeito-48H (%)		
	Imóvei s	Móvei s	Imóvei s	Móvei s	Imóvei s	Móvei s	Imóvei s	Móvei s	Imóvei s	Móvei s	Imóvei s	Móvei s	Imóvei s	Móvei s	Imóvei s	Móvei s			
A - Controle	--	--	--	--	--	--	--	--	0	5	0	5	0	5	0	5		0	5
B - 100	4		2		3		3		4	1	5	0	5	0	5	0	5	0	95

Parâmetros físico-químicos				
Identificação	Oxigênio dissolvido (mg/L)		pH	
	Inicial	Final	Inicial	Final
A	7,42	6,85	7,23	7,16
B	7,10	6,85	6,42	6,04

Resumo histórico da sensibilidade dos organismos utilizados nos testes – Carta Controle



Bender

Elisangela Patrícia Bender
Bióloga – CRBio – 25645 03D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.



Viamão, 2 de setembro de 2013

BIOENSAIOS



LAUDO ANALÍTICO BQ-92261-12

Empresa: Fundação Luiz Englert

Endereço: Matias Jose Bins, 364 - 91330-290 - Porto Alegre - RS

Identificação da amostra: PM - 08

Amostrado por: cliente

Data de recebimento: 24/07/13

Data da coleta: 23/07/13

Período de análise: 01/08/13 até 09/08/13

RESULTADOS

Teste de toxicidade crônica para microcrustáceos

	Microcrustáceos (<i>C. dubia</i>)
Toxicidade	Presente

METODOLOGIA

US-EPA 821-R02-013 - Short-term methods for estimating the chronic toxicity of effluents and receiving waters to freshwater organisms, Fourth Edition. Method 1002.0 "Daphnid, *Ceriodaphnia dubia*, survival and reproduction test" (2002).

Organismo teste: *Ceriodaphnia dubia*

Objetivo: avaliar os efeitos tóxicos de uma amostra sobre a sobrevivência e a reprodução dos microcrustáceos desta espécie.

Condições ambientais			
Temperatura:	25 ± 1°C	Duração:	7 a 8 dias
Luminosidade:	500 - 1000 lux	Volume de solução:	15 a 20 mL
Intervalo de troca:	24-48 horas	Fotoperíodo:	16h luz/8h escuro
Água de diluição usada:	Água Bideionizada reconstituída (H2O BR)		
Alimentação:	diária com algas e ração digerida de artêmia		

Critérios de validação:

Critérios de validação:

- no controle a mortalidade pode ser, no máximo, de 20%;
- a reprodução no controle deve ter uma média de, ao menos, 15 jovens por fêmea viva;
- por pelo menos 60% das fêmeas sobreviventes do controle tiverem realizado a sua terceira ninhada (no período máximo de 8 dias).

Programa estatístico: Toxstat versão 3.5.



LAUDO ANALÍTICO BQ-92261-12

INFORMAÇÕES DO ENSAIO:

Data de início: 01/08/13	Data de término: 09/08/13
Nº réplicas/concentração: 10	Substância de referência: Cloreto de sódio
Nº de controles: 1	Nº concentrações: 1
Temperatura (°C) Mínima: 23,3 Máxima: 27,3 Média: 25,1	Luminosidade (lux): -

PREPARO DAS SOLUÇÕES TESTE

Concentração (%)	Preparo das soluções	
A - Controle	Água bideionizada reconstituída (H2O BR)	
B - 100	300 mL de amostra	⇒ --

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS				
Id	Oxigênio dissolvido (mg/L)		pH	
	Inicial	Final	Inicial	Final
A	8,26	8,00	7,21	7,15
B	6,60	6,40	6,08	6,00

ÁGUA DE DILUIÇÃO	Inicial	Dia 2	Dia 4	Dia 6
Lote:	11/13R	-	-	-
Dureza (mg/L):	#REF!	-	-	-
Alcalinidade (mg/L):	#REF!	-	-	-
pH:	#REF!	-	-	-

ÁGUA DE DILUIÇÃO (dias de troca não preenchidos significa que foi usada a água citada anteriormente)

Sobrevivência e Reprodução

Conc	Replicações										Total	Mortalidade (nº org.)	Sobrevivência (%)	Média Filhos/mãe
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
A	17	14	15	12	19	12	19	12	16	16	152	0	100	15,2
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	#DIV/0!

Testes de Normalidade
-
Homogeneidade da variância
-
e de média/múltiplos concentra
-

Desvios observados: Não observados



LAUDO ANALÍTICO BQ-92261-12

Procedimentos estatísticos empregados no teste

Normalidade: Normal conforme

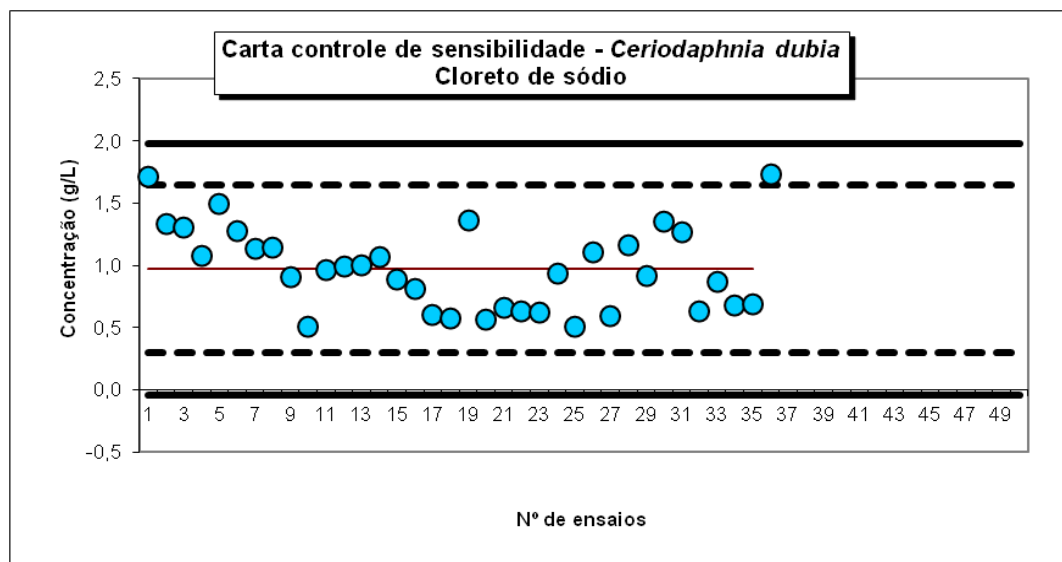
Homogeneidade da variância: Homogêneo conforme

Procedimento de comparação múltipla empregado:

• Determinação da CENO e CEO

Não se aplica.

Resumo histórico da sensibilidade dos organismos utilizados nos testes – Carta Controle



Elisângela Patrícia Bender
Bióloga – CRBio – 25645 03D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.