



Viamão, 12 de março de 2015

## LAUDO ANALÍTICO BQ-126983-15

Empresa: Fundação Luiz Englert

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

Identificação da amostra: PM - 7

Amostrado por: Cliente

Data da coleta: 02/02/15

Data de recebimento: 03/02/15

Período de análise: 03/03/15 até 11/03/15

### 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;
- pelos 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-126983-15

### INFORMAÇÕES DO ENSAIO:

Data de início: 03/03/15	Data de término: 11/03/15
Nº réplicas/concentração: 10	Substância de referência: Cloreto de sódio
Nº de controles: 1	Nº concentrações: 1
Temperatura (°C) Mínima: 24    Máxima: 26    Média: 25	Luminosidade (lux): 689

### 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	9,64	8,26	7,18	7,26
B	10,18	7,56	7,28	7,12

ÁGUA DE DILUIÇÃO	Inicial	Dia 2	Dia 4	Dia 6
Lote:	02/15V	-	-	-
Dureza (mg/L):	51,94	-	-	-
Alcalinidade (mg/L):	35,2	-	-	-
pH:	7,06	-	-	-

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	21	10	19	22	20	26	23	24	26	22	213	0	100	21,3
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	#DIV/0!

Testes de Normalidade
Chi-Square Test
Homogeneidade da variância
Não se aplica
e de média/múltipals concentra
2 Sample t-Test

Desvios observados:    Não observados

## LAUDO ANALÍTICO BQ-126983-15

---

### Procedimentos estatísticos empregados no teste

---

Normalidade: Normal conforme Chi-Square Test

Homogeneidade da variância: Homogêneo conforme Não se aplica

Procedimento de comparação múltipla empregado: 2 Sample t-Test

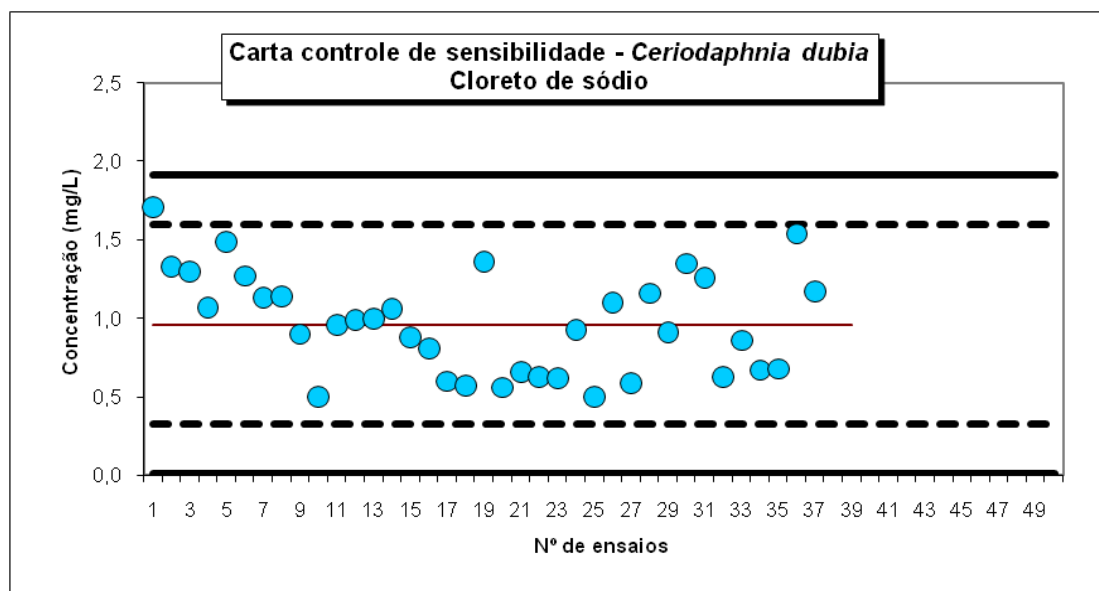
- Determinação estatística

Não se aplica, pois a amostra causou efeito a 100% aos organismos testados.

---

### 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.



Viamão, 12 de março de 2015



## LAUDO ANALÍTICO BQ-126983/15

Empresa: Fundação Luiz Englert

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

Identificação da amostra: PM - 7

Data da coleta: 02/02/15

Amostrado por: Cliente

Data de recebimento: 03/02/15

Período de análise: 03/03/15 até 05/03/15

### 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:	25 ± 1°C	Duração:	48 horas
Nº organismos/replicação:	5	Volume de solução:	15 a 20 mL
Fotoperíodo:	16h luz/ 8h escuro		

### CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO

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

Programa estatístico: Toxstat versão 3.5.

Desvios Observados: 266

## LAUDO ANALÍTICO BQ-126983/15

### INFORMAÇÕES DO ENSAIO:

Data de início:	03/03/2015	Data término:	05/03/2015
Nº de controles:	1	Substância de referência:	Cloreto de Sódio
Nº réplicas/concentração:	4	Nº concentrações:	Presença/Ausência

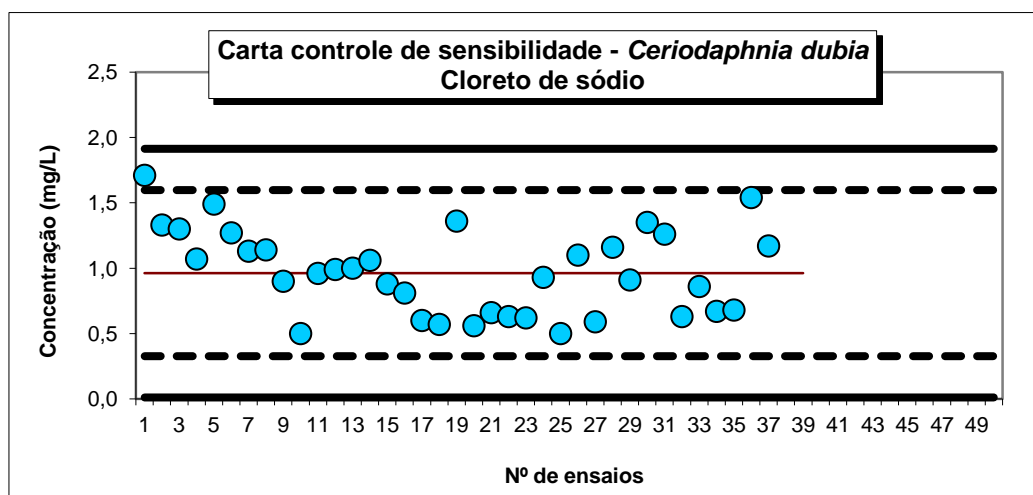
Variação da Temperatura (°C):	Mínima: 24,0	Máxima: 26,0	Média: 25,0
-------------------------------	--------------	--------------	-------------

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

Concen-tração (%)	Efeitos Observados														Efeito-48H (%)				
	Réplica 1		Réplica 2		Réplica 3		Réplica 4		Réplica 1		Réplica 2		Réplica 3			Réplica 4			
	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	0
B - 100	--	--	--	--	--	--	--	--	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	100

Parâmetros físico-químicos				
Identificação	Oxigênio dissolvido (mg/L)		pH	
	Inicial	Final	Inicial	Final
A	9,82	8,26	7,15	7,26
B	9,18	7,56	7,28	7,12

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.