



## Ensaio Ecotoxicológico com *Daphnia similis*

### DADOS DO CONTRATANTE

<b>Empresa:</b>	<b>VERACEL CELULOSE S.A.</b>
<b>Endereço:</b>	Rodovia BA 275 Km 24, s/n Fazenda Zona Rural, Eunápolis – BA. CEP.: 45.820-000
<b>Identificação do Projeto</b>	VRC-TOX-01-10

### MÉTODOS UTILIZADOS

<b>Ensaio de toxicidade</b>	NORMA ABNT – NBR 12713 Método de ensaio com <i>Daphnia</i> spp (Crustácea, Cladóceras)/2004
<b>Preservação e preparo de amostras</b>	NORMA ABNT NBR 15469 – Ecotoxicologia Aquática preservação e preparo de amostras.
<b>Programa Estatístico</b>	TOXSTAT 3.5
<b>Método Estatístico</b>	Spearman Karber

### RESPONSABILIDADE TÉCNICA

	<b>Nome</b>	<b>CRBio</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Responsável pela Emissão do laudo</b>	Romena Galvani Sobreira	48.021/02	
<b>Responsável pela Revisão do laudo</b>	Kátia Regina Chagas	65.888/02	

**Responsável Técnico:** Dr<sup>a</sup> Tatiana Heid Furley  
CRBio: 15.386/02

### INFORMAÇÕES

- Os ensaios foram realizados no Laboratório de Ecotoxicologia Aquática da APLYSIA, localizado à Rua Júlia Lacourt Penna, 335, Jardim Camburi – Vitória – ES.
- As análises foram realizadas em conformidade com a NBR ISO 17025, de acordo com o sistema de gestão da qualidade da APLYSIA Tecnologia para o Meio Ambiente;
- Os resultados referem-se única e exclusivamente a amostra testada e este documento só deve ser reproduzido por completo;
- A incerteza de medição dos ensaios ecotoxicológicos não é calculada, pois os métodos para execução dos ensaios não fazem menção de expressão da incerteza e dos possíveis componentes desta. Em substituição, o controle do coeficiente de variação dos valores de sensibilidade para cada carta controle de organismo teste é realizado. Foi estabelecido um coeficiente de variação máximo da carta controle de 40%;
- Na realização de ensaios ecotoxicológicos, os termos Limites de Quantificação Praticáveis pelo laboratório, Valores Máximos Permitidos e Limite de Detecção do Método, não são aplicáveis.

**DADOS REFERENTES ÀS AMOSTRAS**

Identificação	Data de Coleta	Hora da Coleta	Data de entrada no Lab	Matriz	Volume amostrado
LET 04/01/10	04/01/2010	*	07/01/2010	Efluente	5 litros
LET 05/01/10	05/01/2010	*	07/01/2010	Efluente	5 litros
LET 07/01/10	07/01/2010	*	08/01/2010	Efluente	5 litros

Responsável pela coleta das amostras: CONTRATANTE  
Determinação dos pontos de coleta por: CONTRATANTE

\* Amostras compostas, coletadas ao longo de 24 horas.

**RESULTADOS DOS ENSAIOS COM *Daphnia similis***

Amostra	CE(I)50%(48h)	FT	Data do início do ensaio	Hora do início do ensaio	Data do final do ensaio
LET 04/01/10	NC	1	25/01/2010	19:40	27/01/2010
LET 05/01/10	NC	1	25/01/2010	19:50	27/01/2010
LET 07/01/10	NC	1	25/01/2010	20:00	27/01/2010

**CE(I)50%(48h):** concentração nominal da amostra no início do ensaio, que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições de ensaio;

**FT:** menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos.

**NC:** Não calculável.

**SENSIBILIDADE DOS ORGANISMOS TESTE AO KCI**

<b>Resultado - CE(I)50%(48h) e Intervalo de Confiança</b>	588,97 mg/L (IC= 558,93 mg/L a 620,62 mg/L)
<b>Intervalo de sensibilidade esperado CE(I)50%</b>	565,97mg/L a 722,57mg/L

**OBS:** Ensaio de sensibilidade foi finalizado em 21/01/2010.

**CONCLUSÃO**

**As amostras LET 04/01/10, LET 05/01/10 e LET 07/01/10 não apresentaram toxicidade aguda para o microcrustáceo *D. similis* na condição teste.**



## DADOS BRUTOS DOS ENSAIOS

### Resultados Biológicos e físico-químicos obtidos nos testes

#### CONTROLE

Conc. (%)	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de organismos imóveis	Total de organismos expostos	Organismos Imóveis (%)	Parâmetros			
								pH		OD (mg/L)	
	R1	R2	R3	R4				Inicial	Final	Inicial	Final
	0	0	0	0	0	20	0	7,16	7,77	9,5	8,5

#### LET 04/01/2010

Conc. (%)	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de organismos imóveis	Total de organismos expostos	Organismos Imóveis (%)	Parâmetros			
								pH		OD (mg/L)	
	R1	R2	R3	R4				Inicial	Final	Inicial	Final
6,25	0	0	0	0	0	20	0%	8,25	xx	8,5	xx
12,5	0	0	0	0	0	20	0%	8,14	xx	8,4	xx
25	0	0	0	0	0	20	0%	8,34	xx	7,9	xx
50	0	0	0	0	0	20	0%	8,56	xx	7,8	xx
100	0	0	0	0	0	20	0%	8,89	xx	8,2	xx

#### LET 05/01/2010

Conc. (%)	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de organismos imóveis	Total de organismos expostos	Organismos Imóveis (%)	Parâmetros			
								pH		OD (mg/L)	
	R1	R2	R3	R4				Inicial	Final	Inicial	Final
6,25	0	0	0	0	0	20	0%	7,92	xx	8,8	xx
12,5	0	0	0	0	0	20	0%	8,18	xx	8,4	xx
25	0	0	0	0	0	20	0%	8,59	xx	7,9	xx
50	0	0	0	0	0	20	0%	8,38	xx	7,1	xx
100	0	0	0	0	0	20	0%	8,45	xx	8,6	xx

#### LET 07/01/2010

Conc. (%)	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de organismos imóveis	Total de organismos expostos	Organismos Imóveis (%)	Parâmetros			
								pH		OD (mg/L)	
	R1	R2	R3	R4				Inicial	Final	Inicial	Final
6,25	0	0	0	0	0	20	0%	7,91	xx	9	xx
12,5	0	0	0	0	0	20	0%	8,13	xx	9,1	xx
25	0	0	0	0	0	20	0%	8,32	xx	8,1	xx
50	0	0	0	0	0	20	0%	8,64	xx	7,9	xx
100	0	0	0	0	0	20	0%	8,34	xx	7,1	xx

**Medição dos Parâmetros:** OD e pH devem ser medidos e registrados no início do ensaio em todas as diluições. Ao final do ensaio efetuar a leitura do OD e de pH, pelo menos na solução teste mais diluída onde for observado: **a)** imobilidade superior a 10% dos organismos, para determinação do fator de toxicidade e determinação qualitativa; **b)** o maior percentual de imobilidade para determinação da CE(l)50.