

## ENSAIO DE TOXICIDADE COM SEDIMENTO

**Cliente:** Usina Termelétrica Presidente Médici - CGTEE

**Endereço:** Rua Sete de Setembro, 539 – Porto Alegre - RS

### RESUMO DA TOXICIDADE – 10 DIAS DE EXPOSIÇÃO SEDIMENTO – 01/04/14

Amostras	Toxicidade para <i>Hyalella azteca</i> Sobrevivência	OBS.:	Toxicidade para <i>Hyalella azteca</i> Crescimento
Ponto 01	<b>Detectada</b>	27,5% de mortalidade	/
Ponto 02	Não Detectada	2,5% de mortalidade	Não Detectada
Ponto 03	Não Detectada	5,0% de mortalidade	Não Detectada
Ponto 04	<b>Detectada</b>	17,5% de mortalidade	/
Ponto 05	<b>Detectada</b>	35,0% de mortalidade	/
Ponto 06	<b>Detectada</b>	100% de mortalidade	/
Ponto 07	<b>Detectada</b>	42,5% de mortalidade	/

**Toxicidade Detectada:** Significa que a amostra ensaiada causa efeito deletério (morte ou redução do crescimento em peso) em valores significativamente ( $p=0,05$ ) diferente do apresentado pelo grupo controle.

Porto Alegre, 07 de maio de 2014.

**Carina Michele Saraiva Portela**  
Bióloga – CRBio 45399-03D  
Gerente Técnica  
ECOTOX – Análise e Consultoria Ambiental



**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Amostras ambientais de sedimento coletadas nas adjacências da CGTEE – Candiota, RS:

**Ponto 01** – Arroio Candiota, junto a BR 293 - Amostra 137/14

**Ponto 02** – Arroio Candiota, a jusante da Barragem I - Amostra 138/14

**Ponto 03** – Arroio Candioteinha - Amostra 139/14

**Ponto 04** – Arroio Candiota, a jusante da foz do efluente da usina - Amostra 140/14

**Ponto 05** – Arroio Candiota, próxima a influência do Arroio Poacá - Amostra 141/14

**Ponto 06** – Arroio Poacá, a jusante do Arroio Carvoeira - Amostra 142/14

**Ponto 07** – Arroio Candiota, após a foz do Arroio Poacá - Amostra 143/14

**Manuseio das Amostras:** Segundo ABNT NBR 15469/2007 - As amostras foram recebidas resfriadas e assim mantidas até a realização do ensaio de toxicidade.

---

**Responsável pela Coleta:** Centro de Ecologia – UFRGS

**Nome:** ---

**Data da Coleta:** 01/04/14

**Data de Recebimento:** 02/04/14

**Nº Relatório de Coleta:** ---

**Nº Plano de Amostragem:** ---

**Amostra Encaminhada por:** Centro de Ecologia – UFRGS

---

**RESULTADOS**

Comparando cada ponto amostral com o grupo controle (amostra laboratorial utilizada como referência), o resultado do ensaio com as amostras de sedimento da Usina Termelétrica Presidente Médici - CGTEE coletadas em 01/04/14 indicou Toxicidade sobre a sobrevivência para *H. azteca*, nas amostras Ponto 01, Ponto 04, Ponto 05, Ponto 06 e Ponto 07, nas condições de ensaio.

**Observações:** -

O presente relatório foi conduzido em conformidade com a NBR ISO/IEC 17025, dentro dos critérios estabelecidos pelo sistema de gestão do ECOTOX - Análise e Consultoria Ambiental Ltda.

Os resultados contidos neste relatório de ensaio têm significação restrita e se aplicam somente às amostras ensaiadas. O relatório de ensaio não poderá ser parcialmente reproduzido sem a prévia autorização do Ecotox Análise e Consultoria Ambiental.

**REGISTRO DE DADOS DE ENSAIO COM *Hyalella azteca***

**Metodologia:** ABNT NBR 15470/2007 – Ecotoxicologia aquática – Toxicidade em sedimento – Método de ensaio com *Hyalella azteca* (Amphipoda).

<b>Ensaio nº:</b> Ha006/14	<b>Nº. indivíduos/replicata:</b> 10
<b>Data Inicial:</b> 24/04/14	<b>Data Final:</b> 05/05/14

<b>Nº da amostra:</b> 137/14 a 143/14	<b>Responsável pelo ensaio:</b> Roberto
---------------------------------------	---

Amostras	Indivíduos vivos por replicata				Indivíduos mortos no final do ensaio		Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio por replicata (mg)
	1	2	3	4	Total	%	1	2	3	4	
<b>Controle</b>	10	9	10	10	1	2,5	0,070	0,072	0,088	0,118	0,087
<b>Ponto 01 - 137/14</b>	7	7	7	8	11	27,5	/	/	/	/	/
<b>Ponto 02 - 138/14</b>	10	10	9	10	1	2,5	0,081	0,144	0,226	0,176	0,157
<b>Ponto 03 - 139/14</b>	10	9	9	10	2	5,0	0,216	0,134	0,119	0,332	0,200
<b>Ponto 04 - 140/14</b>	7	10	7	9	7	17,5	/	/	/	/	/
<b>Ponto 05 - 141/14</b>	7	6	7	6	14	35	/	/	/	/	/
<b>Ponto 06 - 142/14</b>	0	0	0	0	40	100	/	/	/	/	/
<b>Ponto 07 - 143/14</b>	6	5	6	6	17	42,5	/	/	/	/	/

Dados brutos revisados por comparação das médias dos dados obtidos no ensaio e apresentados na planilha acima com as médias da análise estatística realizada. Dados revisados por Carina Portela em 07/05/14.

**ANALISE ESTATÍSTICA - SOBREVIVÊNCIA**

Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	Controle	9.7500	9.7500		
2	Ponto 01	7.2500	7.2500	5.0529	*
3	Ponto 02	9.7500	9.7500	0.0000	
4	Ponto 03	9.5000	9.5000	0.5053	
5	Ponto 04	8.2500	8.2500	3.0317	*
6	Ponto 05	6.5000	6.5000	6.5688	*
7	Ponto 06	0.0000	0.0000	19.7064	*
8	Ponto 07	5.7500	5.7500	8.0847	*

Dunnnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

\* = significant difference (p=0.05)

**ANALISE ESTATÍSTICA - CRESCIMENTO**

Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	Controle	0.0870	0.0870		
2	Ponto 02	0.1568	0.1568	-1.4590	
3	Ponto 03	0.2003	0.2003	-2.3689	

Dunnnett critical value = 2.1800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 2,9)

\* = significant difference (p=0.05)