

**AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE COMPOSTOS EXTRAÍDOS DA  
MICROALGA  
P. BORYANUM APÓS ADMINISTRAÇÃO INTRAPERITONEAL EM RATOS**

**CHEPE, Gabriela S.; CORRÊA DA SILVA, Marília G.; DAL BOSCO, Lidiane;  
SILVA, JUNIOR, Flávio M. R.; DORA, Cristiana L.  
MUCCILLO-BAISCH, Ana Luiza  
chepe.gabi@hotmail.com**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica  
Área do conhecimento: Toxicologia**

**Palavras-chave:** microalgas; *Pediastrum boryanum*, toxicidade

## **1 INTRODUÇÃO**

A atividade farmacológica de compostos extraídos da microalga *Pediastrum boryanum* foi recentemente demonstrada (CÔRREA DA SILVA, 2015). Tendo em vista que esta microalga pode ser fonte de agentes terapêuticos, torna-se necessário investigar seu potencial toxicológico. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade da biomassa, do meio extracelular e dos compostos fenólicos extraídos da microalga *P. boryanum* após a administração intraperitoneal em ratos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

As microalgas são micro-organismos fotossintetizantes que sob determinadas condições produzem uma variedade de compostos com ação antioxidante (YUAN & WALSH, 2006), os quais têm incentivado a pesquisa para desenvolvimento de produtos com mensuráveis benefícios à saúde (FISH E CODD, 1994). No entanto, para que os compostos extraídos de microalgas possam ser utilizados como potenciais agentes terapêuticos é necessária a avaliação da toxicidade dos mesmos.

## **3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

Ratos Wistar machos e adultos receberam, por via intraperitoneal, uma única dose dos seguintes extratos da microalga *P. boryanum*: biomassa suspendida em carboximetilcelulose (PbBio), meio extracelular (PbExtra) e compostos fenólicos (PbFe). Para compor os grupos controle, foram administradas solução salina e carboximetilcelulose (CMC). Foram utilizados 6 animais por grupo. Após 4 h da administração dos tratamentos, realizou-se a eutanásia dos animais e dissecação dos tecidos. O ensaio cometa foi realizado em amostras de sangue e o teste do micronúcleo em amostras de medula óssea, conforme DA SILVA et al. (2013). Os dados foram analisados por ANOVA de uma via seguida do pós-teste de Bonferroni.

## **4 RESULTADOS e DISCUSSÃO**

O ensaio cometa foi utilizado para detectar a ocorrência de dano ao DNA em células do sangue após a administração da biomassa e dos extratos da microalga. Os resultados deste ensaio (Tabela 1) demonstram que os tratamentos não induziram quebras no DNA das células sanguíneas, uma vez que não houve diferença significativa em relação ao grupo controle nos parâmetros analisados.

Tabela 1 – Ensaio cometa

Tratamento	Comprimento da cauda ( $\mu\text{m}$ )	DNA da cauda (%)	Momento de cauda (unidades arbitrárias)
Sal	4,01 $\pm$ 0,25	2,58 $\pm$ 0,21	10,05 $\pm$ 1,37
CMC	2,98 $\pm$ 0,24	2,13 $\pm$ 0,30	6,61 $\pm$ 1,25
PbBio	3,54 $\pm$ 0,50	1,87 $\pm$ 0,27	6,99 $\pm$ 1,68
PbExtra	3,51 $\pm$ 0,48	1,88 $\pm$ 0,27	6,78 $\pm$ 1,80
PbFe	2,95 $\pm$ 0,22	2,03 $\pm$ 0,16	6,07 $\pm$ 0,83

Conforme os resultados do teste do micronúcleo (Tabela 2), a administração dos extratos da *P. boryanum* não induziu toxicidade em células da linhagem eritroblástica, uma vez que não houve alteração na proporção dos eritrócitos policromáticos anucleados (PCEs) em relação aos eritrócitos normocromáticos (NCEs). Também não foi observado aumento na incidência de micronúcleos, indicando que os tratamentos não causaram mutagenicidade.

Tabela 2 – Teste do micronúcleo

Tratamento	Relação PCEs/NCEs	Micronúcleos em 1000 PCEs
Sal	3,14 $\pm$ 0,33	8,25 $\pm$ 0,85
CMC	5,13 $\pm$ 1,30	8,85 $\pm$ 0,96
PbBio	4,47 $\pm$ 0,45	5,0 $\pm$ 1,35
PbExtra	7,54 $\pm$ 2,28	8,00 $\pm$ 0,41
PbFe	2,87 $\pm$ 0,51	4,75 $\pm$ 1,03

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho indicaram a baixa toxicidade da microalga *P. boryanum* e de seus extratos. No entanto, testes complementares devem ser realizados para avaliar a segurança da administração de doses repetidas e da exposição prolongada aos compostos bioativos extraídos da microalga.

## REFERÊNCIAS

CÔRREA DA SILVA, Marília G. C. **Produção de biomassa e avaliação da atividade antiinflamatória e toxicológica da microalga *Pediastrum boryanum***. 2015. f. 143. Tese de doutorado em Ciências da Saúde - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.

DA SILVA, F. M. Jr et al. Geno- and cyto-toxicity in free-living rodent *Mus spretus* exposed to simulated onshore oil spill. **Bull. Environ. Contam. Toxicol.**, v. 91, n. 4, p. 65-468, 2013/10/01 2013. ISSN 0007-4861.

FISH, S. A.; CODD, G. A. Bioactive compound production by thermophilic and thermotolerant cyanobacteria (Blue-Green-Algae). **World J. Microbiol. Biotechnol.**, v. 10, n. 3, p. 338-341, May 1994. ISSN 0959- 3993.

YUAN, Y. V.; WALSH, N. A. Antioxidant and antiproliferative activities of extracts from a variety of edible seaweeds. **Food Chem. Toxicol.**, v. 44, n. 7, p. 1144-50, Jul 2006. ISSN 0278-6915.