

**Avaliação da atividade da  
GST de *C. Elegans* expostos a diferentes concentrações de nanotubo de  
carbono de parede carboxilado *in vitro***

**BÜRGER-MENDONÇA, Marcos; VICENTE, Astaruth Nayara; FERREIRA-  
CRAVO, Marlize  
MONSERRAT, José Maria  
marcosburger@gmail.com**

**Evento: XVII Encontro de Pós-Graduação  
Área do conhecimento: Bioquímica**

**Palavras-chave: GST; *C. Elegans*; Nanotubo de Carbono**

## **1 INTRODUÇÃO**

Os nanomateriais de carbono nos últimos anos vêm sendo utilizados em diversos produtos de uso cotidiano como ex.: bicicletas, eletroeletrônicos e o seu descarte tem sido feito de forma inadequada no meio ambiente (MESARIČ *et al.*, 2015). O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de nanotubos de carbono funcionalizados com grupamentos carboxilas, uma vez que estes aumentam a solubilidade do composto em meio polar, sobre a atividade da glutatona S-transferases (GST) do nematoide *Caenorhabditis elegans in vitro*.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A GST é uma das enzimas responsáveis pela detoxificação de compostos endo e xenobióticos, como epóxidos e hidroperóxidos formados durante o quadro de estresse oxidativo e atua de forma conjunta com outras enzimas antioxidantes (MESARIČ *et al.*, 2015). Nos últimos anos estudos bioquímicos e toxicológicos vêm empregando um novo modelo para o estudo, o *C. elegans* um nematoide de vida livre que apresenta curto período de vida e de fácil cultivo (LEUNG *et al.*, 2008).

## **3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)**

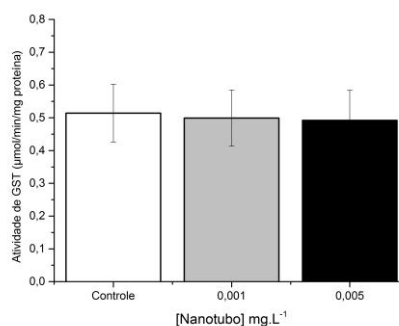
Os *C. elegans* (cepa N2 Bristol) foram primeiramente cultivados em placas contendo meio NGM (Nematode Grow Media), alimentados com bactérias *Escherichia coli* OP50 mantidos a 22°C durante 96 h. Após este período os animais foram transferidos para placas contendo meio 8P e alimentados com bactérias *E. coli* OP50 mantidos a 22°C durante 96 h. Posteriormente os animais foram removidos da placa e lavados para remoção das bactérias e em seguida foram homogeneizados em meio M9. O homogeneizado obtido foi centrifugado a 10.000g durante 20 min, 4°C. O pellet foi descartado e o sobrenadante obtido utilizado nos ensaios. As amostras de nanotubos de carbono utilizadas nos ensaios foram homogeneizadas durante 10 min em banho ultrasônico, após este período foram imediatamente empregadas nos ensaios. Para os ensaios da atividade da GST, o extrato de *C. elegans* foi incubado durante 10 min a 20°C, após este período foi feita

a mensuração da atividade da GST no espectrofotômetro de acordo com o método de Habig, Pabst e Jakoby (1974).

#### 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A atividade da GST com 0,001 e 0,005 de nanotubos  $\text{mg.L}^{-1}$  não apresentou alteração em relação ao controle ( $p > 0,05$ ). Demonstrando que nestas concentrações não há inibição na atividade da GST. Entretanto nas concentrações de nanotubos de carbono mais elevadas, 0,01 e 0,05  $\text{mg.L}^{-1}$ , não foi possível avaliar a atividade da GST de modo apropriado, pois os nanotubos de carbono interferem no ensaio, causando um aumento da absorbância (efeito sombra).

Gráfico 1 – Atividade da GST utilizando extrato de *C. elegans* com diferentes concentrações de nanotubos de carbono



Fonte: O(s) autor (es)

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos até o presente momento demonstram que a atividade da GST de *C. elegans* in vitro não foi afetada pelos nanotubos de carbono. A realização de experimentos em diferentes tempos de incubação entre o extrato de *C. elegans* e os nanotubos de carbono, será feito. Este é um dos primeiros trabalhos utilizando *C. elegans* na FURG, sendo este um modelo com futuro promissor.

#### REFERÊNCIAS

HABIG, W. H.; PABST, M. J.; JAKOBY, W. B. Glutathione S-transferases. The first enzymatic step in mercapturic acid formation. **J Biol Chem**, v. 249, n. 22, p. 7130-9, 1974.

LEUNG, M. C. K. *et al.* Caenorhabditis elegans: An Emerging Model in Biomedical and Environmental Toxicology. **Toxicological Sciences**, v. 106, n. 1, p. 5-28, 2008.

MESARIČ, T. *et al.* High surface adsorption properties of carbon-based nanomaterials are responsible for mortality, swimming inhibition, and biochemical responses in Artemia salina larvae. **Aquatic Toxicology**, v. 163, p. 121-129, 2015.