

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO A NANOTUBOS DE CARBONO VIA RAÇÃO NO POLIQUETO *Laonereis acuta* (NEREIDAE)

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

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

Palavras-chave: GST; nanotubos de carbono; peroxidação lipídica

1 INTRODUÇÃO

Uma das rotas de exposição dos nanomateriais no ambiente é através dos sistemas aquáticos. Os nanomateriais em contato com o organismo podem ser absorvidos através da ingestão, da assimilação em superfícies epiteliais externas e em nível celular, pela membrana celular (Paschoalino et al., 2010). Por isso, esse estudo tem como objetivo avaliar a atividade enzimática da GST e a hidroperoxidação lipídica em diferentes regiões do corpo de *L. acuta* expostos a nanotubos de carbono de parede simples (SWCNT) acrescentados na alimentação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Espécies reativas de oxigênio (ERO) quando em excesso no organismo podem causar danos, conhecido como estresse oxidativo (Alves et al., 2010). O verme estuarino *L. acuta* possui diferentes respostas antioxidante ao longo do seu corpo, sendo que a região anterior apresenta uma maior atividade da glutathione S-transferase (GST) e a região posterior uma menor hidroperoxidação lipídica (Ferreira-Cravo et al., 2009). Dentre os nanomateriais, os SWCNT são os que apresentam maior resistência mecânica, bem como alta capilaridade; em função de sua estrutura, seu potencial de aplicação na indústria é extenso (Paschoalino et al., 2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Os poliquetos foram coletados em local controle, conhecido como Saco do Justino. A aclimação e cuidados no laboratório foram de acordo com Ferreira-Cravo et al., 2009. O preparo da ração com SWCNT e a ração sem SWCNT foi feito de acordo com Fraser et al., 2011. Os poliquetos foram divididos em 2 grupos: controle, com ração sem adição de nanotubos e tratado, com ração adicionada de SWCNT (500 mg/kg). Cada animal recebia 5 mg de ração a cada 2 dias e depois de 24 horas a água era renovada. O experimento durou 14 dias. No fim, os animais foram mortos por congelamento e divididos em 3 regiões: anterior (20 primeiros segmentos), média (os próximos 20 segmentos) e posterior (o restante dos segmentos $\pm$ 46). Com as diferentes regiões e tratamentos foram dosados a atividade da enzima GST e a hidroperoxidação lipídica pelo método FOX segundo

Ferreira-Cravo et al., 2009. As análises estatísticas foram feitas por ANOVA.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

No ensaio FOX, não houve diferenças nas médias ($p > 0,05$) entre os grupos, isto sugere que não houve dano lipídico causado pela exposição aos SWCNT. Já na atividade da GST ocorreu uma diferença entre o grupo controle da região anterior em relação a todos os outros grupos ($p < 0,05$). Mostrando uma possível inibição da atividade da GST induzida pelos SWCNT.

Tabela1 – Ensaio GST em diferentes regiões do copo de *L. acuta*

Região	Controle			Tratado		
	Média	Erro padrão	n	Média	Erro padrão	n
Anterior	0,98 *	0,09	5	0,60	0,08	5
Média	0,45	0,07	5	0,39	0,05	5
Posterior	0,35	0,04	5	0,33	0,03	5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

OS SWCNT ingeridos pelos poliquetos parecem agir sobre a atividade da GST, inibindo-a na região anterior. Já o ensaio FOX não evidenciou possíveis danos lipídicos. Novos ensaios de atividades enzimáticas e de danos oxidativos serão realizados para elucidar os possíveis efeitos adversos dos SWCNT no organismo estudado.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. Q. et al. Métodos Para Determinação De Atividade Antioxidante *In Vitro* Em Substratos Orgânicos. **Química Nova**, vol. 33, n. 10, (2010).
- FERREIRA-CRAVO, M. Antioxidant Responser In Diferent Bory Regions Of The Polychaeta *Laonereis acuta* (Nereidae) Exposed To Copper. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, vol. 72, (2009) p. 388-393.
- PASCHOALINO, M. P.; MARCONE, G. P. S.; JARDIM, W.F. Os Nanomateriais e a Questão Ambiental. **Química Nova**, vol. 33, n. 2, (2010) p. 421-430.
- FRASER, T. W. K. et al. Dietary Toxicity Of Single-Walled Carbon Nanotubes And Fullerenes (C60) In Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*). **Nanotoxicology**, vol. 5, (2011) p. 98-108.