

IMPACTOS DA PRESENÇAS DE NANOTUBOS DE CARBONO PRODUZIDOS POR PECVD NO AMBIENTE TERRESTRE

Pereira, V. C.

Fatec Sorocaba

Almeida, L.S.

Universidade Federal de São Carlos

Cesar Augusto Antonio Júnior

Instituto de Ciência e Tecnologia de Sorocaba - UNESP

Elidiane Cipriano Rangel

Instituto de Ciência e Tecnologia de Sorocaba - UNESP

Francisco Tadeu Degasperi

Fatec São Paulo

Silvia Pierre Irazusta

Fatec Sorocaba

Introdução.

Os nanotubos de carbono (CNT) destacam-se pela sua alta resistência mecânica, alta capilaridade, além de propriedades ópticas e eletrônicas [1]. Porém, devido a essas propriedades, ao grande volume de produção e aplicações, ainda não há evidências sobre seus potenciais impactos nas diferentes matrizes ambientais. O objetivo deste trabalho foi estudar os possíveis impactos ambientais da deposição de CNTs na matriz terrestre, por meio de testes ecotoxicológicos, utilizando a espécie *Eisenia andrei*.

Experimental

Nanopartículas comerciais de carbono de paredes múltiplas (MWCNT), Helix®, foram incorporadas a um solo padrão nas concentrações de 6,25; 12,5; 25,0; 50,0 e 100,0 mg/Kg de solo. Minhocas adultas de *E. andrei*, pesando $310,9 \pm 33,4$ mg, foram inseridas no solo mais NTCs, conforme protocolo de Nunes et al. (2019). Após 14 dias os organismos foram avaliados quanto à mortalidade e peso corporal. Em seguida, as minhocas foram eutanasiadas, submetidas à liofilização, metalização com Au/Pd e microscopia eletrônica de varredura (MEV).

Resultados e discussão.

A Figura 1 mostra que não houve efeito do CNT sobre a mortalidade (A) e foi observado aumento na massa corporal dos organismos expostos a 100 mg/Kg de solo (B). Na Figura 2 podem ser observadas alterações significativas nas superfícies dos tecidos corporais dos organismos expostos (C, D) em relação aos controles (A, B). Houve um endurecimento e desidratação da cutícula das minhocas.

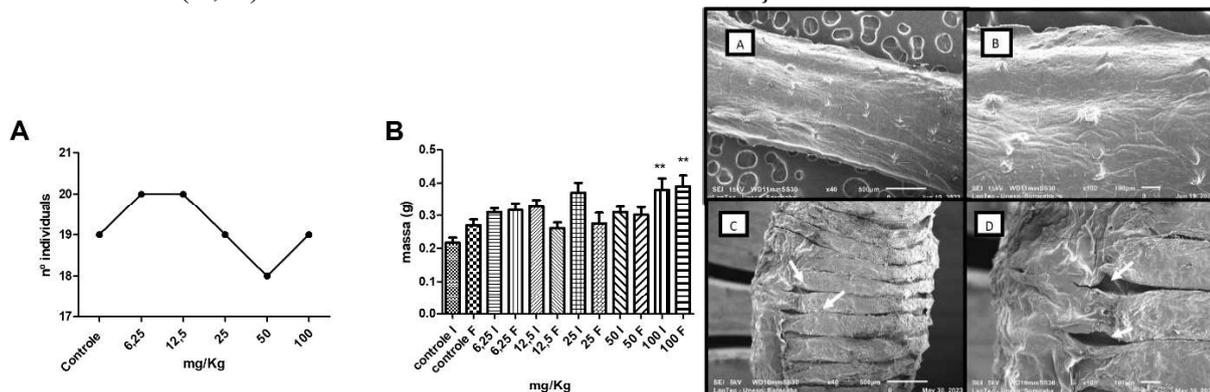


Fig.1. Efeitos do CNT na sobrevivência e no peso

Fig.2. Efeitos do CNT nos tecidos do corpo. A, B. controles; C, D minhocas expostas

Referências.

- [2] Nunes, M. E; Alves, P, R; Segat, J. C; Cardoso, E. J; et al. Ensaio de letalidade. In: NIVA, C. C (ed.); BROWN, G. G (ed.). Ecotoxicologia Terrestre: Métodos e aplicações dos ensaios com oligoquetas. Brasília: EMBRAPA. p. 167- 174, (2019).
- [3] HERBST, M. H.; MACEDO, M. I. F.; ROCCO, A. M. *Tecnologia dos nanotubos de carbono: tendências e perspectivas de uma área multidisciplinar. Química Nova*, v. 27, n. 6, p. 986992, 2004.