

TOXICOLOGIA DO ÓXIDO DE GRAFENO: AVALIAÇÃO IN VITRO DA INFLUÊNCIA DA PRESENÇA DE DEBRIS OXIDATIVOS

CLEMENTE, Z. (1,2); MARTINEZ, D.S.T. (2); VALLIM, J.H. (1); JONSSON, C.M. (1); CASTRO, V.L.S.S. (1)

(1) Laboratório de Ecotoxicologia e Biossegurança, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Meio Ambiente), Jaguariúna-SP, Brasil.

(2) Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano), Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), Campinas-SP, Brasil.

zairaclemente@hotmail.com

A presença de debris oxidativos, resíduos carbonáceos originados do processo de síntese do óxido de grafeno (OG), é um importante fator que pode influenciar suas propriedades, comportamento e efeitos toxicológicos. O objetivo deste estudo foi avaliar as propriedades e efeitos da suspensão de OG com e sem debris oxidativos sobre a atividade de enzimas envolvidas em diversos processos metabólicos, possíveis alvos de ação tóxica. As suspensões de OG com e sem debris (p-OG) foram caracterizadas através das técnicas de centrifugação, espectrofotometria e espalhamento dinâmico de luz (DLS). Homogenatos de larvas de *Danio rerio* com 96 horas pós-fertilização foram incubados com suspensões de OG e p-OG (30 mg/L, 20 min, 300°C), para a avaliação da atividade específica de glutationa S-transferase (GST) e de fosfatase ácida (FA). O tamanho hidrodinâmico obtido por DLS foi levemente maior para o p-OG ($358,16 \pm 5,90$ nm) do que para o OG ($284,73 \pm 17,29$ nm). A remoção de debris reduziu a estabilidade do OG em suspensão e propiciou a precipitação mais rápida das partículas por centrifugação. Os testes *in vitro* mostraram que não houve alteração na atividade específica de GST, mas que ocorreu inibição da atividade de FA de 20 e 9% em relação ao controle pelo OG e p-OG respectivamente. Novos estudos serão conduzidos para verificação do envolvimento de um efeito direto sobre a enzima ou de um efeito quelante de cofatores e metais essenciais à estrutura e atividade catalítica.

Apoio Financeiro: INCT-Inomat; CNPq; INCT-Inomat; Rede Cigenanotox; SisNANO; FAPESP proc 2014/01995-9 e 2014/12819-0.