

Avaliação da toxicidade *in vitro* e *in vivo* das Nanopartículas de Prata

**MAZIERO, J.S.¹, ROGERO, S.O.¹, DAMASCENO, K.C.¹, ORMENIO, M.B.¹,
CAVALCANTE, A.K.¹, LUGÃO, A.B.¹, ROGERO, J.R.¹**

¹Laboratório de Ecotoxicologia, Centro de Química e Meio Ambiente, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN/CNEN-SP
Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 - Cidade Universitária, São Paulo, SP- Brasil
joana.maziero@gmail.com

RESUMO

Devido às suas propriedades como tamanho, formato variado, elevada área superficial e alto poder bactericida, as nanopartículas de prata (NPAg) vem sendo amplamente utilizadas em diversos setores da indústria: curativos, devido a sua capacidade bactericida; no interior de refrigeradores de alimentos, para retardar a deterioração; em palmilhas antimicrobianas, para evitar odores; em purificadores de ar; em instrumentos cirúrgicos e etc. A sua ampla utilização tem provocado grande preocupação na área acadêmica, principalmente ecotoxicológica, quanto aos impactos e riscos potenciais que estas podem causar ao meio ambiente e à saúde humana. Baseado nessas considerações, este trabalho teve como objetivo verificar o nível de toxicidade destas NPAg utilizando ensaios *in vitro* e *in vivo*. O teste *in vitro* de citotoxicidade, foi realizado seguindo a norma ISO 10993 - 5 pelo método de incorporação do corante vermelho neutro, em células da linhagem NCTC-L929 e os ensaios *in vivo* de ecotoxicidade aguda, de acordo com a norma brasileira ABNT NBR 12713, utilizando como organismo teste a *Daphnia similis*. Os resultados obtidos foram o IC50 (índice de citotoxicidade, que é a concentração das NPAg que causa mortalidade a 50% das células expostas), de 2,57 mg. L⁻¹, e a CE50 (concentração efetiva das NPAg que causa imobilidade em 50% dos organismos expostos) de 4,40 µg. L⁻¹. Estes resultados mostram que os organismos aquáticos são muito mais sensíveis às NPAg do que as células em cultura, elevando a importância de se realizar mais estudos relacionados às adversidades que essas nanopartículas podem causar. Além disso, mostra-se necessário verificar o descarte das mesmas no meio ambiente, visto que no Brasil ainda não há legislações que quantifiquem os limites permissíveis para esse descarte.

Palavras-chave: Nanopartículas de prata. Citotoxicidade. Ecotoxicidade aguda. *Daphnia similis*.