

AVALIAÇÃO DA ECOTOXICIDADE DO CARVÃO ATIVO MODIFICADO COM NANOPARTÍCULA DE PRATA

GONÇALVES, S.P.C.(1); STRAUSS, M.(1), DELITE, F.S.(1); CLEMENTE, Z.(1,2); CASTRO, V.L.(2); MARTINEZ, D.S.T.(1)

(1) Laboratório Nacional de Nanotecnologia, Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), Campinas, São Paulo, Brazil.

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

suely.goncalves@lnnano.cnpem.br

Como uma alternativa ecológica e economicamente viável, o carvão ativado a partir do bagaço de cana de açúcar (ACPB), foi modificado com nanopartículas de prata (AgNP) e estudado seus efeitos ecotoxicológicos em três bioindicadores ambientais: *Escherichia coli* (microorganismo), *Hydra attenuata* (organismo aquático) e *Lycopersicon esculentum* (tomate cereja). A presença de nanopartículas de prata na superfície do carvão ativado (4,4% m/m) foi responsável pela diminuição da atividade microbiana, devido a inibição o crescimento bacteriano independente do tempo de incubação (3 e 6 horas) e a dose de material (1.0, 10.0 e 100.0 mg.L⁻¹). ACPB-AgNP e AgNP causou alterações morfológicas para *H. attenuata* (encurtamento dos tentáculos), e o valor obtido para CL_{50-96h} foi de 1,94 mg.L⁻¹, considerado "moderadamente tóxico" para os organismos aquáticos. Outra evidência do impacto negativo dos materiais foi observada com os resultados com as plântulas de tomate cereja cultivadas em meio de cultura, e que apresentaram um desenvolvimento radicular atípico (ausência de pelos absorventes na região do hipocótilo), atraso no crescimento e aumento da atividade de catalase; evidenciando que houve aumento na produção de espécies ativas de oxigênio nestas plântulas. A toxicidade foi atribuída à nanopartículas de prata (AgNP), e estes efeitos foram correlacionados com as suas características (tamanho e forma, respectivamente 35 nm e esférica), que permitiu uma maior interação com superfícies biológicas

Apoio Financeiro: Fapesp; CNPq