

## SUMMARY - EXAMPLE OF SUBJECT AREA

### **ROTA ECOEFICIENTE PARA PRODUÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA ANTIMICROBIANAS UTILIZANDO FUNGOS**

*Emmily Nayara Da Silva Nascimento (emmily@gmail.com)*

*Amanda Almeida (AMANDA@GMAIL.COM)*

*Ariane Cordeiro Alves De Souza (ariane.casouza@ufrpe.br)*

*Bárbara Santana Da Silva (barsant978@gmail.com)*

*Giovanna Esteves (giovanna@gmail.com)*

*Édipo Da Silva Almeida (edypobrito@gmail.com)*

Introdução: A nanotecnologia tem buscado alternativas sustentáveis para a produção de nanomateriais, evitando o uso de reagentes tóxicos e processos de alto custo energético. A biossíntese, ou "síntese verde", surge como uma rota promissora, utilizando o aparato metabólico de microrganismos, como fungos, para criar nanopartículas com propriedades controladas de forma limpa e ecoeficiente. Objetivo(s): Promover a biossíntese de nanopartículas de prata (AgNPs) a partir da redução de íons de prata mediada pelo fungo *Aspergillus fumigatus*; caracterizar as nanopartículas quanto ao tamanho, forma e estabilidade; e avaliar seu potencial como agente antimicrobiano contra diferentes cepas bacterianas. Metodologia: A síntese foi realizada de forma extracelular, utilizando o filtrado do cultivo de *Aspergillus fumigatus*, rico em enzimas e proteínas, para promover a biorredução de íons  $Ag^+$  a prata metálica (Ag<sup>0</sup>). As AgNPs formadas foram caracterizadas por Espalhamento de Luz

Dinâmico (DLS), Potencial Zeta, Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) e Espectroscopia UV-Vis. A atividade bactericida foi avaliada pela técnica de difusão em ágar, medindo os halos de inibição. Resultados: A biossíntese foi bem-sucedida, resultando em nanopartículas de prata com formato esférico, bem dispersas e com tamanho médio de 34 nm. As análises de Potencial Zeta (valores  $< -30$  mV) confirmaram a alta estabilidade da suspensão coloidal. Nos testes de atividade antimicrobiana, as AgNPs demonstraram alta eficiência, formando halos de inibição significativos contra todas as cepas bacterianas testadas. Considerações finais: O uso do fungo *Aspergillus fumigatus* provou ser uma plataforma biotecnológica eficaz e sustentável para a produção de nanopartículas de prata. O estudo confirma o elevado potencial antimicrobiano do material sintetizado, abrindo portas para o desenvolvimento de novos agentes bactericidas com base em uma tecnologia verde e de baixo impacto ambiental.

Palavras-chave: biossíntese; nanopartículas de prata; *aspergillus fumigatus*; agente antimicrobiano; síntese verde.