

Potencial Antioxidante de Nanopartículas de Prata obtidas a partir de extrato bruto da casca do pinhão

Ana Laura Mancalossi¹, Josimar Vargas^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS

As nanopartículas metálicas são sistemas nanoestruturados, possuindo dimensões de 1 a 100 nm e suas propriedades dependem de sua forma, tamanho, morfologia e composição. Elas estão cada vez mais ganhando espaço na ciência por conta de suas diversas atuações em diferentes áreas, como na biomedicina. As nanopartículas de prata ganham destaque por conta de seu potencial antioxidante e antimicrobiano. Duas doenças que assolam a população em geral são o câncer e o mal de Alzheimer, ambas estão relacionadas com o estresse oxidativo, situação onde ocorre um desequilíbrio entre a geração de compostos oxidantes e a atuação dos sistemas de defesa antioxidantes. Outro problema na saúde pública é a resistência aos antibióticos, agravada pelo uso excessivo desses medicamentos por humanos e animais. Podemos citar como exemplo de doenças causadas em animais, por bactérias, a mastite bovina e a otite externa canina. Porém, a síntese dos nanomateriais pode ser prejudicial ao meio ambiente, por conta dos redutores utilizados durante o processo, como o Borohidreto de Sódio (NaBH₄) e a Hidrazina (N₂H₄). Pensando nisso, o nosso projeto tem como objetivo utilizar as nanopartículas de prata (NPsAg), obtidas a partir de extratos hidroalcoólicos brutos da casca de pinhão, como agente antimicrobiano e, além disso, testar o seu potencial antioxidante e sua toxicidade, bem como avaliar a estabilidade das NPsAg obtidas, em parceria com a Universidade de Caxias do Sul e a Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza. Com a síntese e caracterização das NPsAg foi possível avaliar a atividade antioxidante por meio da captura do radical DPPH. Obtendo-se, assim, 65% da degradação do radical quando empregado apenas o extrato bruto da casca do pinhão e 75,7% quando utilizado extrato com as NPsAg, demonstrando que ambos possuem atividade antioxidante, sendo que o extrato com as NPsAg possui elevado poder antioxidante. Foi possível observar a captura do radical DPPH pela mudança de cor da solução no espectrofotômetro. Os testes biológicos ainda estão em andamento. Estes incluem, o teste de hemólise para testar a toxicidade das NPsAg e os testes microbianos com bactérias causadoras da mastite bovina e otite externa canina. Os testes microbianos são a determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e a Determinação da Concentração Bactericida Mínima (CBM). Em suma, as NPsAg obtidas a partir do extrato bruto da casca do pinhão são um promissor antioxidante a partir de resíduos naturais, pois apresentam satisfatório poder antioxidante. E, sendo assim, possíveis agentes utilizados no combate de doenças em humanos e animais.

Palavras-chaves: Nanopartículas de prata. Síntese verde. Casca do pinhão.