

CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA OBTIDAS POR SÍNTESE VERDE ATRAVÉS DE UV/VIS E FTIR

Veronica Silva ¹

Daiane Raquel de Freitas Rodrigues ²

Rafael Roehrs ³

Jefferson de Jesus Soares ⁴

Sandra Elisa Haas ⁵

Elton Luis Gasparotto Denardin ⁶

Resumo:

Nanopartículas de prata (AgNPs) estão sendo amplamente desenvolvidas nos últimos anos, por conta de suas características específicas e ampla aplicabilidade. A maioria dos métodos até então utilizados em sua obtenção demandam o uso de solventes tóxicos que geram produtos nocivos para saúde humana e para o ambiente em geral. Diante desse cenário, o desenvolvimento de novas rotas alternativas de síntese tem sido observado na literatura, dentre eles a Síntese verde, principalmente com a utilização de produtos naturais. Estudos realizados em nosso laboratório indicam que a espécie *Bougainvillea glabra choisy* (Bg) apresenta atividade antioxidante frente a agentes estressores como o Paraquat. O presente trabalho tem como objetivo a obtenção de AgNPs (Síntese Verde) através do uso de extrato aquoso da folha da *Bougainvillea glabra choisy* (ExBg). AgNPs foram obtidas através da reação de 90 mL nitrato de prata (AgNO_3) ($1,7 \times 10^{-4}$ g/mL) e 10 mL de extrato aquoso da folha da *Bougainvillea glabra Choisy* (5×10^{-2} g/mL) (síntese verde), centrifugadas (20 min, 10.000 rpm), lavadas (3X) e secas em estufa (40°C). A caracterização das AgNPs foi desenvolvida usando as técnicas espectroscópicas na região do ultravioleta/visível (UV/VIS) e infravermelho (FTIR). Resultados obtidos indicaram a formação de AgNPs. A espectroscopia UV/Vis apresentou banda na região de 400 nm, característica de bandas plasmônicas de prata. A espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) indicou o desaparecimento ou diminuição de diferentes grupos funcionais presentes no espectro do extrato aquoso ExBg, como em 3500 cm^{-1} (grupo hidroxila (-OH), presente em álcoois e compostos fenólicos), região próxima a 1.700 cm^{-1} (grupo carbonila (C=O), possivelmente aos polifenóis ou carboidratos), $1070\text{-}1118 \text{ cm}^{-1}$ (C-O-C e C-O em compostos fenólicos). Novos estudos referentes à caracterização devem ser realizados visando a determinação do tamanho e forma das nanopartículas, formação de agregados e aplicação bacteriológica e em doenças neurológicas.

Palavras-chave: nanopartículas de prata; caracterização; antioxidante; síntese verde;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA OBTIDAS POR SÍNTESE VERDE ATRAVÉS DE UV/VIS E FTIR

¹ Aluno de graduação. veronicasivachuk@gmail.com. Autor principal

² Co-autor. daianeraquel6@gmail.com. Co-autor

³ Co-autor. rafael.roehrs@unipampa.edu.br. Co-autor

⁴ Co-autor. jeffersonsoares@unipampa.edu.br. Co-autor

⁵ Co-autor. sandrahaas@unipampa.edu.br. Co-autor

⁶ Docente. eltondenardin@gmail.com. Orientador

RESUMO

Nanopartículas de prata (AgNPs) estão sendo amplamente desenvolvidas nos últimos anos, por conta de suas características específicas e ampla aplicabilidade. A maioria dos métodos até então utilizados em sua obtenção demandam o uso de solventes tóxicos que geram produtos nocivos para saúde humana e para o ambiente em geral. Diante desse cenário, o desenvolvimento de novas rotas alternativas de síntese tem sido observado na literatura, dentre eles a Síntese verde, principalmente com a utilização de produtos naturais. Estudos realizados em nosso laboratório indicam que a espécie *Bougainvillea glabra choisy* (Bg) apresenta atividade antioxidante frente a agentes estressores como o Paraquat. O presente trabalho tem como objetivo a obtenção de AgNPs (Síntese Verde) através do uso de extrato aquoso da folha da *Bougainvillea glabra choisy* (ExBg). AgNPs foram obtidas através da reação de 90 mL nitrato de prata (AgNO_3) ($1,7 \times 10^{-4}$ g/mL) e 10 mL de extrato aquoso da folha da *Bougainvillea glabra Choisy* (5×10^{-2} g/mL) (síntese verde), centrifugadas (20 min, 10.000 rpm), lavadas (3X) e secas em estufa (40°C). A caracterização das AgNPs foi desenvolvida usando as técnicas espectroscópicas na região do ultravioleta/visível (UV/VIS) e infravermelho (FTIR). Resultados obtidos indicaram a formação de AgNPs. A espectroscopia UV/Vis apresentou banda na região de 400 nm, característica de bandas plasmônicas de prata. A espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) indicou o desaparecimento ou diminuição de diferentes grupos funcionais presentes no espectro do extrato aquoso ExBg, como em 3500 cm^{-1} (grupo hidroxila (-OH), presente em álcoois e compostos fenólicos), região próxima a 1.700 cm^{-1} (grupo carbonila (C=O), possivelmente aos polifenóis ou carboidratos), $1070\text{-}1118 \text{ cm}^{-1}$ (C-O-C e C-O em compostos fenólicos). Novos estudos referentes à caracterização devem ser realizados visando a determinação do tamanho e forma das nanopartículas, formação de agregados e aplicação bacteriológica e em doenças neurológicas.