

## Preparação de nanopartículas de prata através do uso de extrato hidroalcoólico da planta *Bougainvillea glabra*

Maurício C. Lemos (IC), Mariana S. Gallarreta (IC), Jefferson J. Soares (PG), Rafael Roehrs (PQ), Elton L.G. Denardin (PQ)\*. [edenardin@unipampa.edu.br](mailto:edenardin@unipampa.edu.br)

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)/Campus Uruguiana, Laboratório de Estudos Físico-Químicos e Produtos Naturais (LEFQPN), CP:118, BR 472 Km 592, Uruguiana/RS, CEP: 97.500-970,

Palavras Chave: nanopartículas de prata, *Bougainvillea glabra*

### Introdução

Nanopartículas de prata tem sido utilizadas em diferentes áreas como catálise, ciências dos materiais e biomédicas, sendo a redução, o principal método de obtenção, utilizando agentes químicos como borohidreto, citrato, ascorbato, entre outros<sup>1</sup>. Porém, dependendo de sua aplicação, não pode-se utilizar agentes químicos tóxicos. Assim sendo, métodos biológicos como microorganismos, enzimas, plantas ou extrato de plantas tem sido utilizadas<sup>2</sup>. *Bougainvillea glabra* choicy, é uma planta que tem apresentado efeito antioxidante frente ao estresse oxidativo.

O Presente trabalho teve como objetivo preparar nanopartículas de prata, utilizando extrato aquoso da planta *Bougainvillea glabra* choicy.

### Resultados e Discussão

Nanopartículas de prata (BGAGNPs) foram sintetizadas através do uso de extrato aquoso de folhas da planta *Bougainvillea glabra* choicy (BG). Extrato hidroalcoólico (50:50 etanol:água) de BG (5% m/m) foi misturado com solução de nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ) ( $1 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ ) por um período de 6 dias ao abrigo da luz. Após, a amostra foi centrifugada, lavada em água Milli Q, seca em estufa (2 horas – 60 °C) e armazenada.

A formação de BGAGNPs foi evidenciada por espectrofotometria UV-Visível (Fig.1), através da formação de banda entre 350 e 450 nm denominada como banda de ressonância plasmônica de superfície. Conforme a literatura, a localização da banda está relacionada ao tamanho das partículas presente<sup>2</sup>.

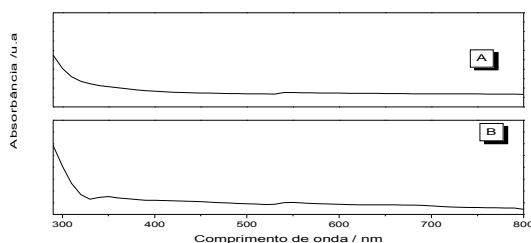


Figura 1. Espectro UV-VIS de nanopartículas de prata. A: Extrato de *Bougainvillea glabra*; B: Nanopartículas de prata.

Espectros de FTIR (Fig.2) indicam a presença de bandas características de polióis e outros compostos presentes no extrato ( $3.282 \text{ cm}^{-1}$ ,  $2.939 \text{ cm}^{-1}$ ,  $1.579 \text{ cm}^{-1}$ ,  $1.394 \text{ cm}^{-1}$ ,  $1.309 \text{ cm}^{-1}$ ,  $1.030 \text{ cm}^{-1}$ ,  $782 \text{ cm}^{-1}$ ), possivelmente envolvidos no processo de obtenção das nanopartículas de prata<sup>3</sup>. Espectros de Fluorescência (Fig.3) apresentam alterações no perfil das curvas de emissão na região de 300 a 400 nm, evidenciando a presença de BGAGNPs.

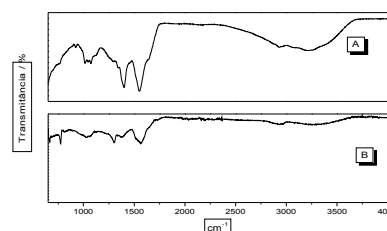


Figura 2. Espectro de FTIR. A: Extrato de *Bougainvillea glabra*; B: Nanopartículas de prata.

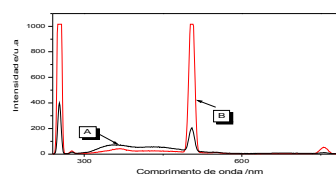


Figura 3. Espectro de Fluorescência. A: Extrato de *Bougainvillea glabra*; B: Nanopartículas de prata.

### Conclusões

Nanopartículas de prata foram obtidas através do uso de extrato hidroalcoólico de folhas da planta *Bougainvillea glabra* choicy. Resultados de UV-VIS, FTIR e Espectroscopia de fluorescência confirmam a presença das nanopartículas de prata, indicando uma nova rota de obtenção das nanopartículas e possíveis novas aplicações.

### Agradecimentos

UNIPAMPA, FAPERGS, LINDIM/UFRGS.

<sup>1</sup> Ahmad, A.; Mukherjee, P.; Senapati, S.; Mandal, D.; Khan, M.I.; Kumar, R.; Sastry, M. *Surf. B Biointerf.*, **2007**, 28, 313.

<sup>2</sup> Mary, J.; Inbathamizh, L. *Asian J. Pharm. Clin. Res.*, **2012**, 5, 159.

<sup>3</sup> Sahu, N.; Saxena, J., *Int. J. Pharm. Rev. Res.*, **2013**, 21(1), 196.