

DO AGRO À BIO - INCORPORAÇÃO DE GUAVIRA NA SUPERFÍCIE DE NANOPARTÍCULAS DE SÍLICA

Maria Luiza Recalde Souza¹, Maria Rita de Souza Carchedi Nom², Pâmela Anawany Alves Rodrigues³ e Luiz Affonso Souza Faria⁴

¹Escola Estadual Pólo Francisco Cândido de Rezende – Campo Grande/MS -
Distrito de Anhanduí

¹marialuizasouzacg489@gmail.com, ²mariarcarchedi@gmail.com,
³pamelaanawany324@gmail.com e ⁴souzaaffonso@gmail.com

Área/Subárea: Ciências Biológicas e da Saúde

Tipo de Pesquisa: Científica

Palavras-chave: Câncer, Melanoma, Sílica.

Introdução

O câncer tornou-se uma das principais causas de morte no mundo nas últimas décadas [1,2]. Desta maneira, inúmeras pesquisas estão em pleno desenvolvimento ao redor do mundo na busca da cura desta moléstia. Uma dessas pesquisas que vêm sendo realizadas é a utilização de frutos do cerrado, a qual a guavira (*Campomanesia adamantium* (Cambess.) O. Berg) tem recebido bastante atenção por possuir propriedades contra o câncer de pele do tipo melanoma [2]. Entretanto, a mesma possui insolubilidade em meio aquoso e por isso têm-se utilizado nanopartículas de sílica (SiO₂NPs) como agente promissor na entrega de fármacos, pois a mesma apresenta elevada área superficial, boa biocompatibilidade, excelente estabilidade coloidal em meio aquoso e além disso, podem ser utilizadas como suporte de compostos orgânicos [3]. Este trabalho tem por objetivo a obtenção e incorporação de extrato de polpa de guavira (GP) na superfície de SiO₂NPs.

Metodologia

SiO₂NPs serão preparadas de acordo com trabalho realizado por Silva (2018) [1]. Na **Figura 1** têm-se o fluxograma do procedimento para a síntese que será utilizada para a obtenção das NPs.

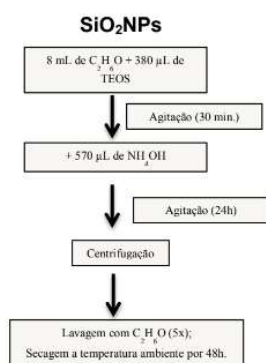


Figura 1 - Fluxograma de rota sintética para obtenção de SiO₂NPs.

A metodologia utilizada para a adsorção do EPG foi baseada em um trabalho realizado por Silva (2018). Foi preparado uma solução estoque de Polpa de Guavira (GP) em meio etanólico na concentração de 5 mg/mL, sendo posteriormente realizado a mistura de 5 mg de SiO₂NPs em diferentes volumes da solução de GP. A eficácia do experimento descrito foi monitorada utilizando as seguintes técnicas de análise: Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Potencial Zeta (PZ).

Resultados e Análise

A **Figura 2** exibe a micrografia de MEV das SiO₂NPs, onde podemos observar a formação de partículas nanométricas e com geometria esférica bem definida, confirmando a efetividade da síntese [3,4].

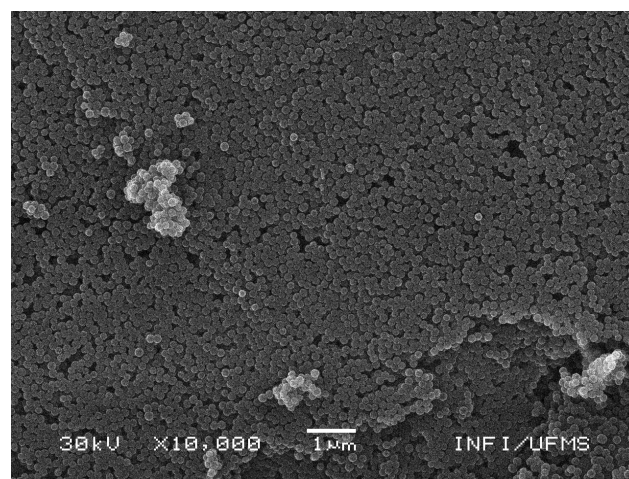


Figura 2 - Imagem de MEV para amostra SiO₂NPs.

A **Tabela 1** apresenta os resultados obtidos através da técnica de PZ. Esta técnica tem o intuito de determinar a carga superficial das partículas. Como pode ser observado, as SiO₂NPs apresentam uma carga negativa que deve-se à presença da hidroxila (-OH) dos grupos silanóis presentes

na superfície [1,3].

Amostra	SiO ₂ NPs (mV)	S10 (mV)	S20 (mV)	S30 (mV)
Potencial Zeta	-26,7	15,6	23,1	25,4
Desvio Padrão	2,8	3,2	5,4	6,1

Após a adição da GP, houve mudança de sinal da carga, que se tornou positiva, indicando a presença da guavira na superfície das partículas, ou seja, pode-se afirmar que têm-se adsorção da guavira nas SiO₂NPs.

Considerações Finais

No presente trabalho, sintetizou-se SiO₂NPs nanométricas, esféricas e monodispersas. Além disso, o processo de adsorção de guavira foi bem sucedido, conforme confirmado através da análise da carga superficial (PZ), onde a presença da guavira na superfície da sílica causou uma mudança de sinal da carga superficial das NPs.

Agradecimentos

Agradecemos a EE Pólo Francisco Cândido de Rezende por acreditar no trabalho desenvolvido e também ao Instituto de Física da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Referências

- [1] Silva, M. F. & Luiz, H. W. Síntese e Caracterização de Nanopartículas de Sílica como Nanocarreador do Composto RM78 e Investigação de sua Atividade Anticolinesterásica. Dissertação de Mestrado - UFMS (2018)
- [2] Lima e Silva, M. C. B. et al. Antiproliferative Activity of Extracts of *Campomanesia adamantium* (Cambess.) O. Berg and Isolated Compound Dimethylchalcone Against B16-F10 Murine Melanoma. *J. Med. Food* 21, 1024–1034 (2018).
- [3] de Oliveira, L. F. et al. Functionalized Silica Nanoparticles As an Alternative Platform for Targeted Drug-Delivery of Water Insoluble Drugs. *Langmuir* 32, 3217–3225 (2016).
- [4] Dedavid, B. A., Gomes, C. I. & Machado, G. Microscopia Eletrônica de Varredura - Aplicações e preparo de amostras. Porto Alegre: Edipucrs, 2007. 60 p