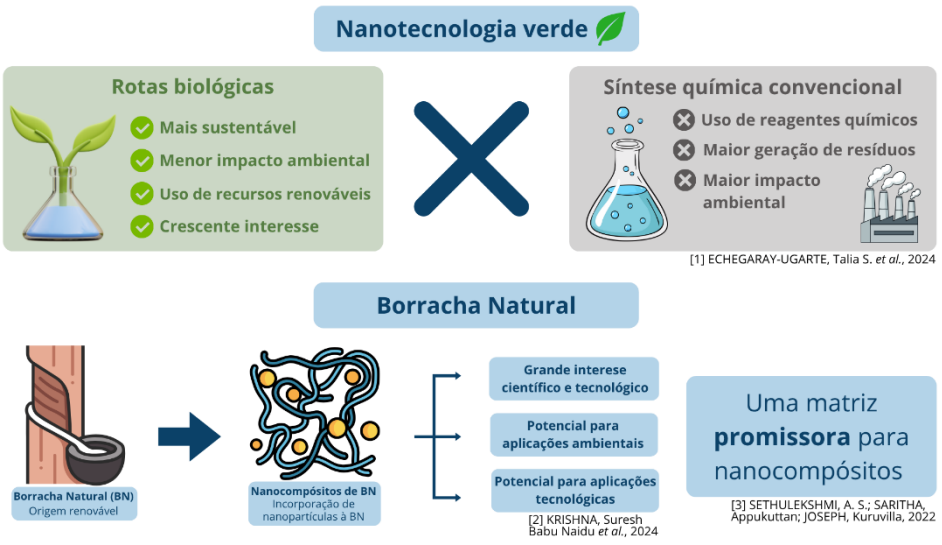
cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Estudo da estabilidade de Nanopartículas de Prata, sintetizadas *in situ*, no Látex de Borracha Natural

Thays Silva Baldez[1,2]; Cibely da Silva Martin[1]; Alex Otávio Sanches[1]; José Antonio Malmonge[1]

1. Universidade Estadual Paulista; 2. Instituto Federal do Maranhão

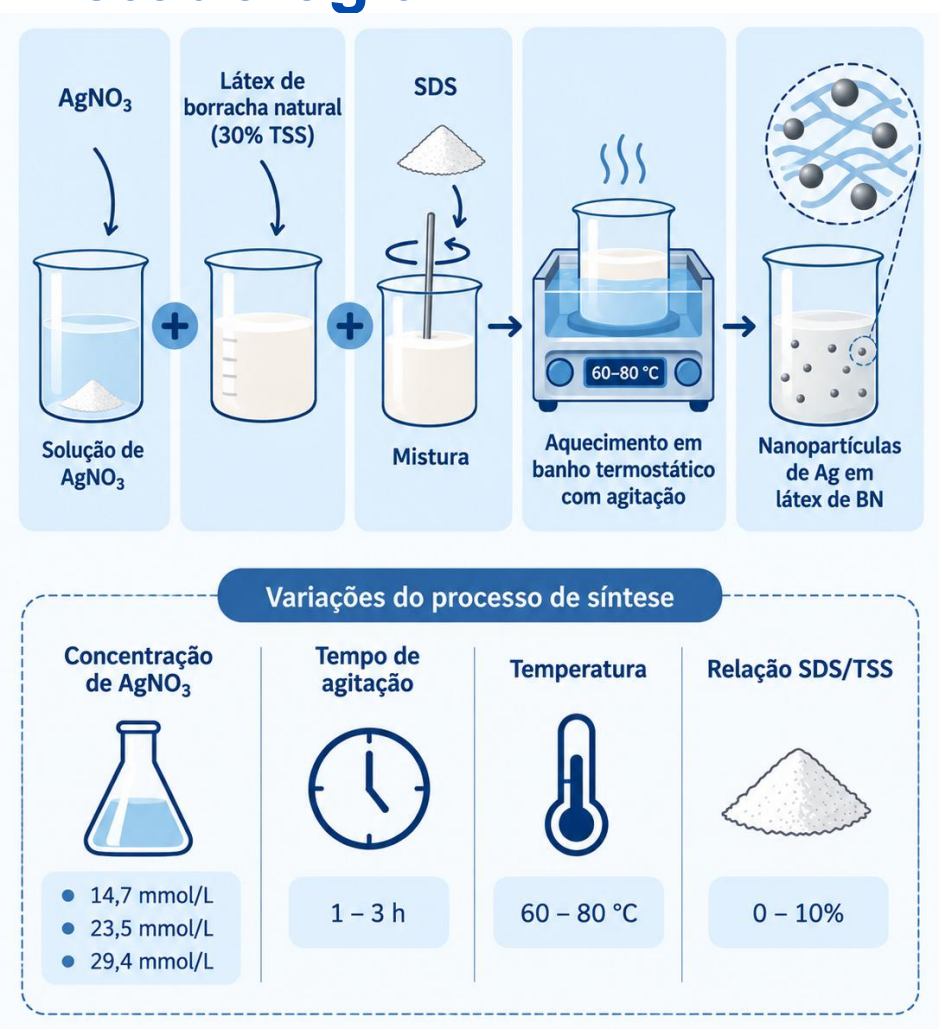
Introdução



Objetivos

Investigar a estabilidade coloidal de nanopartículas de prata (AgNPs), obtidas *in situ*, no látex de borracha natural (LBN) por meio de síntese ecologicamente correta.

Metodologia



Fonte: gerada por ChatGPT em 08 set. 2026

Resultados e Discussão

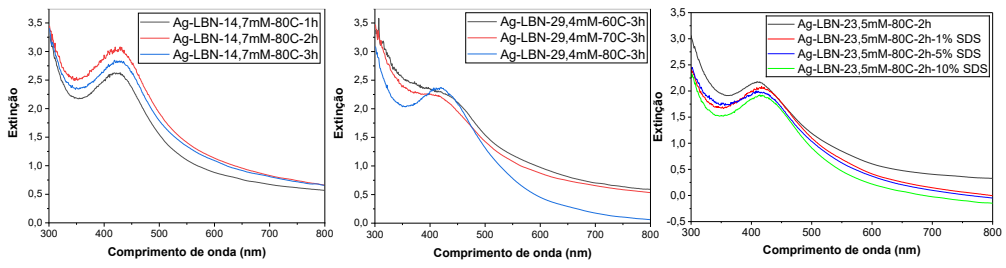


Figura 01 – UV-Visível das amostras em diferentes variações

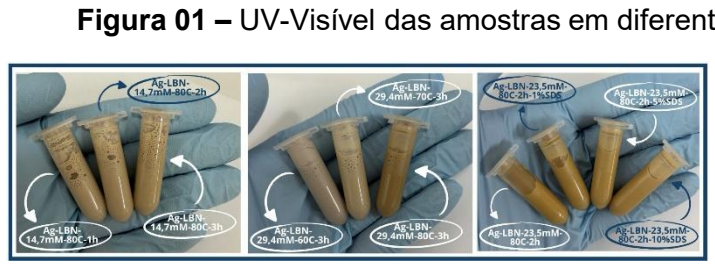


Figura 02 – Imagem dos nanocoloides em diferentes variações

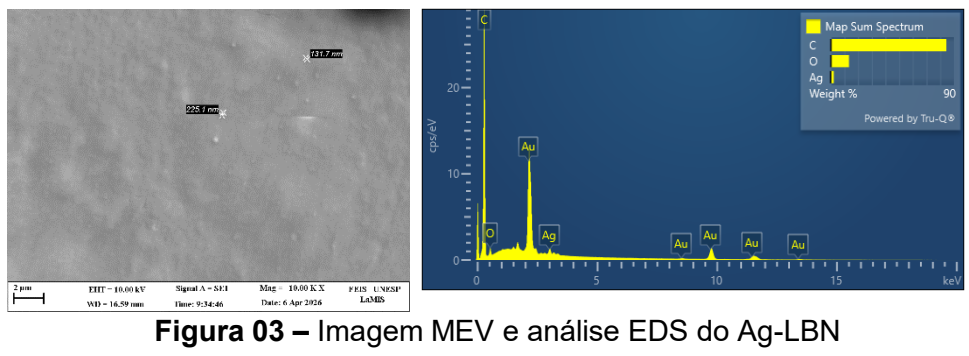


Figura 03 – Imagem MEV e análise EDS do Ag-LBN

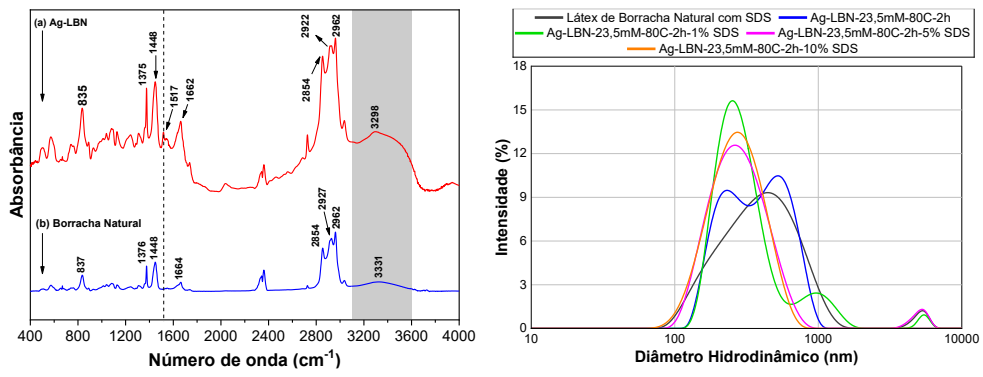


Figura 04 – Espectro FTIR (esquerda) e DLS (direita) das amostras

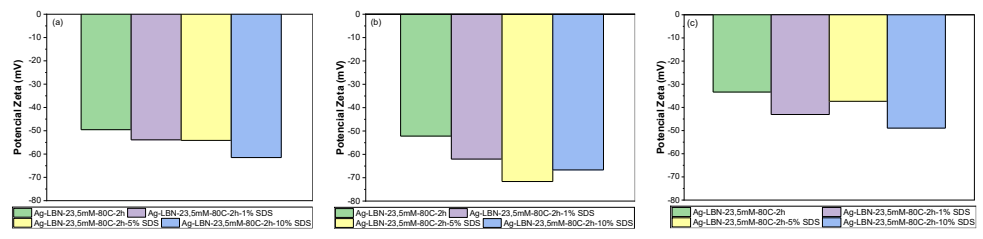


Figura 05 – Potencial Zeta dos nanocoloides após (a) 7 dias, (b) 90 dias e (c) 120 dias

Amostras	Índice de Polidispersidade (PDI)		
	7 dias	90 dias	120 dias
Ag-LBN-23,5mM-80C-2h	0,212	0,040	0,536
Ag-LBN-23,5mM-80C-2h-1%SDS	0,301	0,205	0,380
Ag-LBN-23,5mM-80C-2h-5%SDS	0,255	0,181	0,252
Ag-LBN-23,5mM-80C-2h-10%SDS	0,205	0,154	0,191

Tabela 01 - PDI das amostras após 7/90/120 dias de armazenamento

Conclusões

- UV-Vis apresenta uma banda *plasmon* entre 400 e 450 nm, característica da formação de AgNPs, o que foi confirmado pelas medidas de MEV/EDS;
- FTIR indica que a estrutura química da BN não sofre alteração significativa pelas AgNPs;
- Análise de DLS sugere que os coloides com SDS apresentaram menor heterogeneidade;
- Potencial Zeta aponta estabilidade coloidal em todas as amostras, mantidas após 120 dias de armazenamento.

Referências

[1] ECHEGARAY-UGARTE, Talia S. *et al.* Green synthesis of silver nanoparticles mediated by Punica granatum peel waste: An effective additive for natural rubber latex nanofibers enhancement. **Polymers**, v. 16, n. 11, p. 1531, 2024.
[2] KRISHNA, Suresh Babu Naidu *et al.* Nanotechnology in action: silver nanoparticles for improved eco-friendly remediation. **PeerJ**, v. 12, p. e18191, 2024.
[3] SETHULEKSHMI, A. S.; SARITHA, Appukuttan; JOSEPH, Kuruvilla. A comprehensive review on the recent advancements in natural rubber nanocomposites. **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 194, p. 819–842, 2022.

Agradecimentos

2022/03219-2

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001