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

SÍNTESE VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA MEDIADA POR EXTRATO AMAZÔNICO

VITÓRIA CAROLINA DA SILVA NERY[1]; HUGO RODRIGUES DA SILVA[1]; SOPHIA NUNES ALVES[1]; ELANO LOPES MARTINS DA SILVA[1]; NICOLLY ALVES DE BASTOS[1]; PEDRO MANOEL VILLAR DO VALE[1]; MINELLY AZEVEDO DA SILVA[1]; MÁRCIA BAY[1]

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia Campus Porto Velho Calama - IFRO;

Introdução

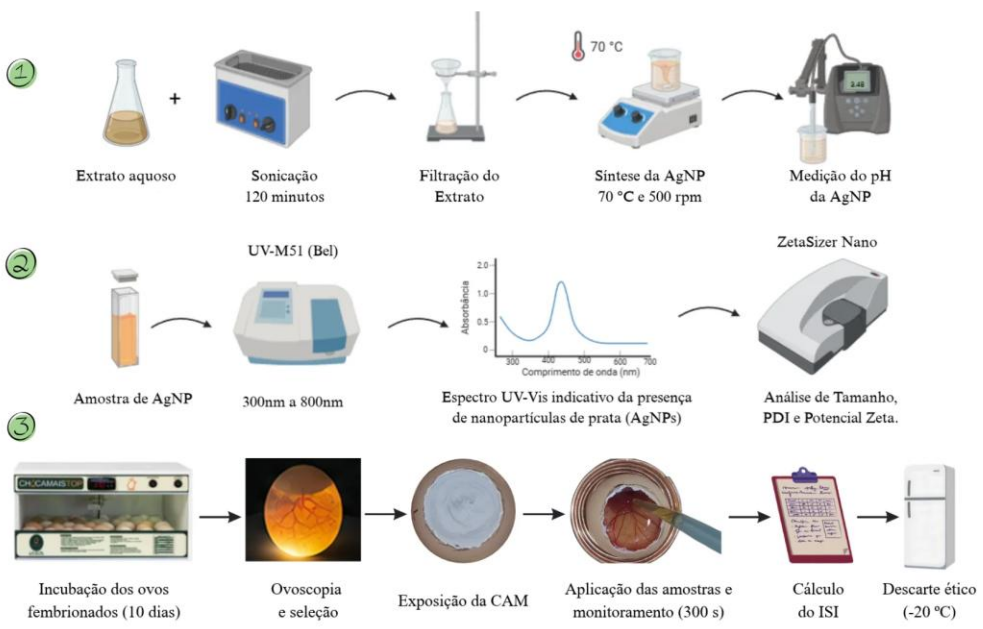
A síntese verde de nanopartículas de prata (AgNPs) destaca-se como alternativa sustentável aos métodos convencionais, que empregam reagentes potencialmente tóxicos. Extratos vegetais amazônicos possuem compostos bioativos que atuam como agentes redutores e estabilizantes, favorecendo a produção de nanomateriais com menor impacto ambiental (Ahmed, 2016). Devido às suas propriedades antimicrobianas e ao potencial biotecnológico, torna-se essencial avaliar a estabilidade físico-química e os possíveis efeitos biológicos das AgNPs.

Objetivos

Desenvolver nanopartículas de prata (AgNPs) por síntese verde utilizando extrato vegetal amazônico, avaliando sua formação, estabilidade físico-química e potencial de irritação ocular por meio do método HET-CAM.

Metodologia

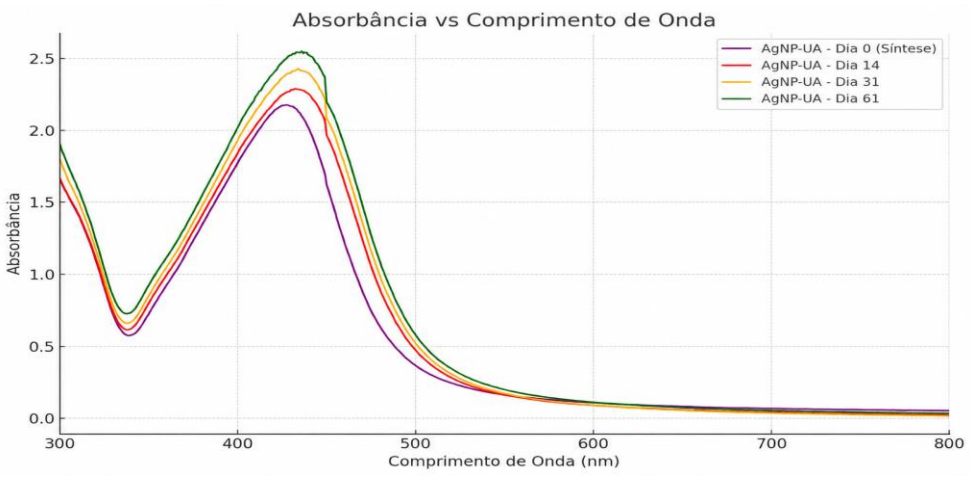
Figura 1. Síntese do extrato aquoso e das AgNPs, caracterização físico-química e ensaio HET-CAM.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Resultados e Discussão

Figura 2. Espectro de absorbância da AgNP no UV-Vis.

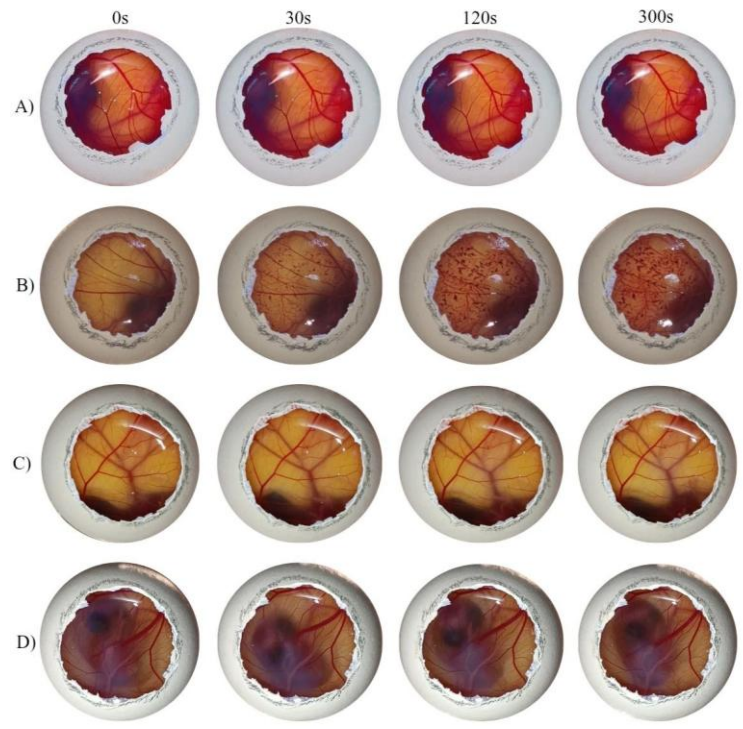


Quadro 1. Características físico-químicas das AgNPs.

Tempo	pH	Cor	Odor	Diâmetro Médio (d.nm)	PDI	Potencial Zeta (mV)
0	3.48	Alaranjado	Leve cheiro de extrato	69,74	0,500	-29
14° Dia	3.67	Amarelo	Inodoro	57,66	0,355	-27,03
31° Dia	3.48	Amarelo	Inodoro	54,47	0,367	-39,7
61° Dia	4.47	Amarelo	Inodoro	46,34	0,229	-33,33

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Figura 3. Avaliação do Índice de Severidade de Irritação (ISI) da Nanopartícula de Prata.



A) Controle Negativo - NaCl 0,9%; B) Controle Positivo - NaOH 0,1 mol/L; C) Solução $AgNO_3$ 1mM; D) AgNP. Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Quadro 2. Classificação pelo ISI (Luepke, 1985): não irritante (0–0,9), leve (1–4,9), moderada (5–8,9) e forte (9–21).

Amostra	ISI	Classificação de Irritação
Controle negativo NaCl 0,9%	0,00	Não irritante
Controle positivo NaOH 0,1 M	20,46	Fortemente irritante
Solução $AgNO_3$ 1mM	0,00	Não irritante
AgNP	0,00	Não irritante

Conclusões

A síntese verde com extrato amazônico mostrou-se eficiente na obtenção de AgNPs com estabilidade físico-química e ausência de irritação ocular no ensaio HET-CAM. Os resultados reforçam seu potencial para aplicações biotecnológicas sustentáveis.

Referências e Agradecimentos

LUEPKE, N. P. **Hen's egg chorioallantoic membrane test for irritation potential**. *Food and Chemical Toxicology*, v. 23, n. 2, p. 287–291, 1985.

AHMED, S. et al. ***A review on plants extract mediated synthesis of silver nanoparticles for antimicrobial applications: A green expertise***. Journal of Advanced Research, v. 7, n. 1, p. 17–28, 2016.

Agradecimentos ao Edital FAPERO PAP/UNIVERSAL ÁREAS PRIORITÁRIAS 005/2023; EDITAL Nº 7/2024/REIT/PROPESP/IFRO, DE 07 DE MAIO DE 2024 - [SELEÇÃO DE NOVOS PROJETOS DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA - CICLO BIENAL 2024-2026]; Edital nº 48/2026 - Apoio à participação de estudantes em Eventos Científicos, tecnológicos e de Inovação.