III SIMPÓSIO PARAIBANO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

01 a 04 de Setembro de 2026 | Areia - PB | Brasil

AÇÃO DO NiO OBTIDO PELO MÉTODO DE COPRECIPITAÇÃO QUÍMICA FRENTE A *Escherichia Coli*

Paulo Renan de Oliveira Santos[1]; Maria Regina Marinho das Neve[1]; Deoclécio Ferreira de Brito[1]; Danielly Barbosa dos Santos[1]; Helvia Waleska Casullo de Araújo[1]

[1]Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Brasil

Autor correspondente: paulorenadeoliveirasantos@gmail.com
Área temática: Microbiologia

Resumo: A sabida resistência de alguns patógenos aos antibióticos e tratamentos convencionais justifica a necessidade de obtenção de materiais e métodos alternativos. A nanociência tem se mostrado um campo promissor no que concerne à síntese de nanopartículas com potencial para neutralizar ou inibir o crescimento de agentes microscópicos. O presente estudo teve como finalidade a obtenção de nanopartículas de NiO pelo método de coprecipitação química e avaliar o seu potencial como agente antimicrobiano frente a *Escherichia Coli*. A rota de síntese e de aplicação nos microrganismos foram realizadas nos laboratórios LabSIQ e NUPEA da UEPB, Campus I, respectivamente. As caracterizações foram realizadas no LACOM da UFPB, Campus I. Para síntese do óxido foi utilizado o $Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ como Sal precursor e o NH4OH em solução 1mol/L como agente precipitante, agitados durante 6h a 60°C, o gel obtido foi centrifugado, lavado, seco em estufa a 60° C e submetido à calcinação a 500° C por 6h. As bactérias foram semeadas em placas de petri contendo meio de cultura preparado com BHI e Ágar bacteriológico. Um orifício foi aberto no centro das placas para deposição do óxido em pó e seguidamente as placas foram deixadas em estufa bacteriológica a 35° C +/- 2° C. O diâmetro dos halos de inibição do crescimento foi aferido após 48h de exposição. O espectro Raman e a DRX demonstraram a eficiência do processo de síntese, indicando boa cristalinidade do material obtido. Os halos de inibição com diâmetro médio de 2,6 cm indicaram eficiência do óxido na inibição ao crescimento da espécie utilizada, demonstrando notório potencial contra cepas de bactérias gram-negativas e possivelmente contra bactérias gram-positivas ou até mesmo frente a alguns fungos, uma vez que o potencial inibitório do material se justifica no seu tamanho em escala nanométrica que aumenta a superfície de contato permitindo boa interação com a parede celular. Os óxidos metálicos são materiais eficientes no combate ou inibição ao crescimento de

microrganismos, apresentando baixa toxicidade e podendo ser obtido por rotas de síntese simples, com poucos reagentes e baixo gasto de energia.

Palavras-chave: Microbiologia; Antibacteriano; Óxidos metálicos; Gram-negativa; Patógenos.