



**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MODULADOR DA ATIVIDADE ANTIBIÓTICA  
ISOLADA E COM EXPOSIÇÃO AO LED DE COMPOSTO HIDRAZÔNICO  
DERIVADO DA HIDRALAZINA FRENTE A CEPA DE *Staphylococcus aureus***

**Fred Levy Domingos Santos<sup>1</sup>, João Arthur de Oliveira Borges<sup>2</sup>, José Thyálisson da Costa Silva<sup>3</sup>, Ana Joyce de Moraes Bento<sup>4</sup>, Matheus Nathaniel Costa de Araújo<sup>5</sup>, Maria Karollyna Nascimento da Silva Leandro<sup>6</sup>, Janaína Esmeraldo Rocha<sup>7</sup>**

**Resumo:** A resistência bacteriana é um sério desafio para a saúde pública, representando a persistência dos microrganismos frente a antibióticos antes eficazes. Esse fenômeno eleva a taxa de mortalidade, o tempo de internação e os custos médicos, transformando infecções comuns em problemas complexos. O uso impróprio de antibióticos, a automedicação e a disseminação de infecções hospitalares são fatores que contribuem para o aumento das cepas resistentes. Os compostos hidrazônicos, moléculas orgânicas que possuem o grupo funcional -NH-NH-C=O, demonstram potencial antibacteriano e destacam-se na busca por novas terapias, por sua capacidade de afetar processos celulares fundamentais das bactérias, como a síntese de DNA, proteínas e membranas, representando opções promissoras no combate a resistência bacteriana e na criação de novos medicamentos com mecanismos distintos. Este estudo objetiva avaliar a atividade antibacteriana direta do derivado hidrazônico (E)-1-(2-(benzo[b]tiofen-2ilmetileno)hidrazinil)ftalazina, por meio da Concentração Inibitória Mínima (CIM) sobre a cepa da bactéria *Staphylococcus aureus* 10, bem como investigar a potencial amplificação desse efeito por meio da exposição a luz de LED juntamente a antibióticos. As amostras foram expostas durante 20 minutos (40 mW/cm<sup>2</sup>; 180 lúmens) a luz azul de um dispositivo de LED (NEW Estética®) com comprimento de

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri, email: fred.santos@urca.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Cariri, email: arthur.oliveira@urca.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Cariri, email: jose.thyalisson@urca.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Cariri, email: anajoyce.morais@urca.br

<sup>5</sup> Universidade Federal do Cariri, email: matheus.lourenco@urca.br

<sup>6</sup> Universidade Federal do Cariri, email: karollyna.silva@urca.br

<sup>7</sup> Universidade Federal do Cariri, email: janaína.esmeraldo@urca.br

**X SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA**  
**XXVIII SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA**  
10 a 14 de NOVEMBRO de 2025

Tema: "UNIVERSIDADE E SOCIEDADE NA AGENDA 2030"



onda de 415 nm, e incubadas em estufa a 37 °C por 24 h. O composto isolado apresentou uma CIM de 1024 µg/mL na presença ou ausência da exposição a luz de LED azul, não ocorrendo alteração significativa na atividade antibacteriana

---

intrínseca. A associação do composto com a Amicacina causou um efeito modulador favorável, enquanto em conjunto com Gentamicina, Ciprofloxacino e Norfloxacino houve uma interferência na atividade antibacteriana. Já na exposição a luz LED, a Amicacina e a Gentamicina sofreram aumento na CIM de forma isolada, com redução quando associadas ao composto, enquanto Ciprofloxacino e Norfloxacino mantiveram sua CIM inalterada, de forma isolada ou combinada. O composto hidrazônico apresentou, de forma geral, efeito modulador dependente do antibiótico e condições de irradiação, promovendo reduções nos valores de CIM para Amicacina e recuperação parcial da atividade da Gentamicina sob luz azul, enquanto observouse aumentos para Norfloxacina e Ciprofloxacina. Esses achados sugerem que a modulação fotoquímica pode afetar de forma diferenciada a resposta antibacteriana, de acordo com a classe e o mecanismo de ação de cada antibiótico.

**Palavras-chave:** Resistência bacteriana. Compostos hidrazônico. *Staphylococcus aureus*. Luz LED azul. Efeito modulador.

**Agradecimentos:**

Item opcional destinado a informar agências financiadoras, instituições apoiadoras e colaboradores. Utilizar Fonte Arial, tamanho 12, espaçamento simples.