

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



## AVALIAÇÃO DA AÇÃO ANTIBACTERIANA, POTENCIALIZADORA DE ANTIBIÓTICOS PELO VALENCENO FRENTE CEPAS DE *Escherichia coli* enterotoxigênica

**Matheus dos Santos Lourenço<sup>1</sup>, Vaniele Everania Nascimento Silva<sup>2</sup>, Maria Yasmin Cândido de Oliveira<sup>3</sup>, José Weverton Almeida Bezerra<sup>4</sup>, Gustavo Miguel Siqueira<sup>5</sup>, Gabriel Gonçalves Alencar<sup>6</sup>, Eduardo dos Santos Silva<sup>7</sup>, Renata Torres Pessoa<sup>8</sup>, Saulo Relison Tintino<sup>9</sup>, Cícera Datiane de Moraes Oliveira-Tintino<sup>10</sup>**

A *Escherichia coli* é uma bactéria Gram-negativa que pertence ao grupo dos coliformes termotolerantes, sendo encontrada em fezes de animais de sangue quente, incluindo os seres humanos. Estas bactérias, apesar de serem consideradas comensais, algumas isoladas possuem o potencial de provocar infecções. O tratamento de infecções bacterianas com antibióticos, surgiu na década de 1940 e reduziu significativamente o número de mortes por estas infecções. No entanto, o uso excessivo desses medicamentos ao longo dos anos levou ao surgimento de microrganismos resistentes, representando uma ameaça à saúde global humana. A busca por compostos biologicamente ativos que possam reverter essa resistência bacteriana tem tomado a atenção de pesquisadores ao redor do mundo que buscam por soluções inovadoras. Nesse sentido, diversos estudos comprovam o potencial dos terpenos no combate à resistência bacteriana, dentre eles o sesquiterpeno Valenceno, que destaca-se por estar presente em diversas espécies vegetais com potencial antibacteriano. Afim de determinar a ação antibacteriana e a atividade potencializadora de antibióticos é utilizado o método de microdiluição em caldo. Para avaliar a atividade antibacteriana e potencializadora de antibióticos, foi utilizada a cepa multirresistente a drogas *E. coli* enterotoxigênica (ETEC), para determinação da sua concentração inibitória mínima (CIM). Dentre as substâncias utilizadas destacam-se os antibióticos Gentamicina e Ciprofloxacino, além do sesquiterpeno Valenceno. A seguir, avaliou-se o potencial do Valenceno para

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [matheus.lourenco@urca.br](mailto:matheus.lourenco@urca.br)

<sup>2</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [vaniele.everania@urca.br](mailto:vaniele.everania@urca.br)

<sup>3</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [yasmim.oliveira@urca.br](mailto:yasmim.oliveira@urca.br)

<sup>4</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [weverton.almeida@urca.br](mailto:weverton.almeida@urca.br)

<sup>5</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [gustavo.miguelsiqueira@urca.br](mailto:gustavo.miguelsiqueira@urca.br)

<sup>6</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [gabriel.goncalves101@urca.br](mailto:gabriel.goncalves101@urca.br)

<sup>7</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [eduardodos.santos@urca.br](mailto:eduardodos.santos@urca.br)

<sup>8</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [trabalho.renata18@gmail.com](mailto:trabalho.renata18@gmail.com)

<sup>9</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [saulorelison@gmail.com](mailto:saulorelison@gmail.com)

<sup>10</sup> Universidade Regional do Cariri, email: [datiane.morais@urca.br](mailto:datiane.morais@urca.br)

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



diminuir a CIM dos antibióticos em comparação ao controle negativo. Frente a cepa de ETEC o Valenceno não apresentou atividade antibacteriana direta, resultando em uma CIM  $\geq 1024$   $\mu\text{g/ml}$ . Em contra partida, na avaliação da atividade potencializadora de antibióticos, o Valenceno conseguiu reduzir significativamente a CIM dos antibióticos gentamicina e ciprofloxacina, em comparação ao grupo controle negativo (\*\*\*\* =  $P < 0.0001$ ), apontando que este composto pode atuar como uma forma de potencializar o efeito destes antibióticos. Portanto, infere-se que o Valenceno não apresentou atividade bacteriana, porém mostra-se como promissor adjuvante de antibióticos da classe de aminoglicosídeos e de fluoroquinolonas, tornando-se um composto promissor para pesquisas futuras e para a melhora do sistema de saúde global.

**Palavras-chave:** Valenceno. Resistência bacteriana. Sesquiterpenos. Aminoglicosídeos.

**Agradecimentos:**

A Universidade Regional do Cariri (URCA). Ao CNPq, órgão de fomento à pesquisa.