

# POTENCIAL ANTIBACTERIANO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Psidium cattleyanum* Sabine (MYRTACEAE) CONTRA MICROORGANISMOS PATOGENICOS

Laísa Ferreira Inohona<sup>1</sup>  
Josana de Castro Peixoto<sup>1</sup>  
Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA<sup>1</sup>

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Embora tenham sido verificados grandes avanços na descoberta de antimicrobianos de origem vegetal, pesquisas que envolvam a investigação de propriedades farmacêuticas de produtos regionais ainda são muito escassas, em especial, no que concerne ao potencial antibacteriano de *Psidium cattleyanum*. Assim, considerando o uso etnofarmacológico desta espécie vegetal para o tratamento de doenças do trato respiratório, tendo em vista que juntamente com os vírus, as bactérias constituem agentes etiológicos de muitas patologias respiratórias, o que justifica a investigação desta espécie. **OBJETIVO:** Investigar a atividade antibacteriana do óleo essencial extraído das partes aéreas de *Psidium cattleyanum*. **MÉTODO:** Foram realizados testes de microdiluição em caldo realizados conforme recomendações do Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI), com modificações, frente a microrganismos gram-positivos e gram-negativos de quatro cepas padrões American Type Culture Collection (ATCC). **RESULTADOS:** Os resultados deste estudo demonstraram que o óleo essencial obtido de *Psidium cattleyanum* apresenta potencial ação antibacteriana, uma vez que, apesar de uma cepa de *Escherichia coli* ter demonstrado resistência, o óleo apresentou fraca ação antibacteriana sobre *Pseudomonas aeruginosa* e moderada atividade antibacteriana sobre as cepas de *Staphylococcus aureus* e *S. epidermidis*. **CONCLUSÕES:** Apesar de incipiente, esta pesquisa pode abrir perspectivas no sentido de desenvolver um fitoterápico eficaz para o tratamento de doenças infecciosas.

**Palavras-chave:** Psidium; Antibacterianos; Óleos Voláteis; Myrtaceae.

## INTRODUÇÃO

O aumento da resistência bacteriana aos antibióticos convencionais representa um desafio significativo para a saúde pública global. Nesse contexto, plantas medicinais emergem como fontes potenciais de novos compostos antimicrobianos. *Psidium cattleyanum*, conhecido como araçá, é uma espécie nativa do Brasil, cujas folhas e frutos são tradicionalmente utilizados para tratar diversas condições, incluindo doenças respiratórias. Estudos recentes indicam que extratos dessa planta possuem atividades antimicrobianas promissoras, sugerindo seu potencial como alternativa terapêutica (1SANGALLI, J et al, 2018; 2ELSAYED, H. E. et al, 2023; 3SCUR, M. C. et al, 2016).

Pesquisas fitoquímicas revelam que *P. cattleyanum* contém compostos bioativos, como flavonoides, taninos e ácidos fenólicos, que contribuem para suas

propriedades antimicrobianas. Esses compostos têm demonstrado eficácia contra uma variedade de patógenos, incluindo bactérias gram-positivas e gram-negativas. Além disso, a atividade antioxidante dos extratos de *P. cattleyanum* pode potencializar seus efeitos terapêuticos, oferecendo uma abordagem integrada para o combate a infecções (<sup>4</sup>ZANDONÁ, G.P et al, 2020; <sup>5</sup>SAVOLDI, T. L. et al, 2020).

Estudos específicos sobre a ação de *P. cattleyanum* em biofilmes bacterianos, estruturas que conferem resistência aos tratamentos convencionais, são limitados. No entanto, evidências sugerem que extratos dessa planta podem interferir na formação e manutenção de biofilmes, tornando os microrganismos mais suscetíveis a tratamentos antimicrobianos. Essa característica é particularmente relevante no contexto de infecções crônicas e persistentes, onde os biofilmes desempenham um papel crucial na resistência ao tratamento (<sup>6</sup>BRIGHENTI, F. L et al, 2012)

O objetivo deste trabalho é avaliar a atividade antimicrobiana de extratos de *Psidium cattleyanum* sobre biofilmes bacterianos, contribuindo para a validação científica do uso tradicional da planta e explorando seu potencial como fonte de novos agentes terapêuticos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a avaliação da atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Psidium cattleyanum*, foram realizados testes de microdiluição em caldo, seguindo as recomendações do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), com adaptações específicas para este estudo. As modificações incluíram ajustes na concentração inicial do inóculo e na diluição do óleo essencial, de modo a permitir a determinação precisa da atividade antibacteriana contra diferentes microrganismos.

As cepas utilizadas englobaram quatro microrganismos padrão da American Type Culture Collection (ATCC), incluindo bactérias gram-positivas (*Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*) e gram-negativas (*Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*). Cada ensaio foi realizado em triplicata, permitindo a validação dos resultados e a avaliação da consistência do efeito antimicrobiano do óleo essencial em diferentes concentrações.

Após a incubação dos microrganismos com as diluições do óleo essencial, a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) foi realizada por leitura

espectrofotométrica, comparando-se o crescimento bacteriano nas diferentes concentrações. Este método possibilitou quantificar a eficácia do óleo essencial de *P. cattleyanum* sobre os microrganismos testados, fornecendo dados robustos para a análise de seu potencial antibacteriano.

## RESULTADOS

Os testes de microdiluição em caldo realizados com o óleo essencial de *Psidium cattleyanum* revelaram atividade antibacteriana seletiva contra os microrganismos avaliados. As cepas de *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* apresentaram inibição moderada do crescimento bacteriano, indicando que o óleo essencial possui compostos capazes de interferir na multiplicação de bactérias gram-positivas.

Em contrapartida, a cepa de *Pseudomonas aeruginosa* mostrou apenas uma resposta fraca ao tratamento, sugerindo menor sensibilidade aos compostos presentes no óleo essencial. Esse resultado indica que a eficácia do extrato pode variar significativamente dependendo da espécie bacteriana, refletindo diferenças na composição da parede celular e nos mecanismos de resistência presentes em cada microrganismo.

A cepa de *Escherichia coli* demonstrou resistência total ao óleo essencial de *Psidium cattleyanum*, evidenciando que a ação antibacteriana do óleo é mais pronunciada contra microrganismos gram-positivos. Apesar disso, a atividade observada nas outras bactérias indica potencial terapêutico relevante, especialmente para infecções causadas por estafilococos, reforçando a necessidade de estudos adicionais para otimizar o uso do óleo essencial como agente antimicrobiano.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que o óleo essencial de *Psidium cattleyanum* apresenta potencial atividade antibacteriana, com efeito mais pronunciado contra microrganismos gram-positivos, como *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*. A fraca ação observada sobre *Pseudomonas aeruginosa* e a resistência de *Escherichia coli* indicam que a eficácia do óleo essencial é seletiva, dependendo das características estruturais e bioquímicas de cada bactéria.

Apesar de incipiente, esta pesquisa fornece evidências científicas que corroboram o uso tradicional de *Psidium cattleianum* no tratamento de infecções, especialmente aquelas relacionadas ao trato respiratório. O estudo reforça a importância de investigar plantas medicinais nativas como fontes de novos compostos antimicrobianos, contribuindo para alternativas terapêuticas frente à crescente resistência bacteriana aos medicamentos convencionais.

Portanto, os achados obtidos abrem perspectivas para o desenvolvimento de fitoterápicos baseados em *Psidium cattleianum*, além de estimular estudos adicionais para otimização da extração, caracterização química e avaliação de mecanismos de ação. Investigações futuras poderão consolidar a utilidade do óleo essencial como agente antimicrobiano seguro e eficaz, ampliando suas aplicações na saúde pública e na farmacologia experimental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup>SANGALLI, J.; et al. *Antimicrobial activity of Psidium cattleianum associated with calcium hydroxide against Enterococcus faecalis and Candida albicans: an in vitro study*. Clin Oral Investig, v. 44, n. 3, p. 439–444, 2018.

<sup>2</sup>ELSAYED, H. E. et al. *Essential oils of Psidium cattleianum Sabine leaves and flowers: Anti-inflammatory and cytotoxic activities*. Frontiers in Chemistry, v. 35, n. 1, p. 23–31, 2023.

<sup>3</sup>SCUR, M. C. et al. *Antimicrobial and antioxidant activity of essential oil and different plant extracts of Psidium cattleianum Sabine*. Brazilian Journal of Biology, v. 76, n. 1, p. 101–108, 2016.

<sup>4</sup>ZANDONÁ, G. P.; et al. *Extraction and characterization of phytochemical compounds from araçazeiro (Psidium cattleianum) leaf: Putative antioxidant and antimicrobial properties*. Food Research International, v. 137, p. 125-132, 2020.

<sup>5</sup>SAVOLDI, T. L. et al. *Antimicrobial activity of essential oil from Psidium cattleianum Afzel. ex Sabine leaves*. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, v. 19, n. 6, p. 614-627, 2020.

<sup>6</sup>BRIGHENTI, F. L.; et al. *Effect of Psidium cattleianum leaf extract on enamel demineralisation and dental biofilm composition in situ*. Archives of Oral Biology, v. 57, n. 8, p. 1034-1040, 2012.