

## **ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA SOBRE COMPOSTOS BIOATIVOS DA *EUGENIA DYSENTERICA* (CAGAITA): TENDÊNCIAS HISTÓRICAS E DESCOBERTAS CIENTÍFICAS**

**Andressa Cavalcante Paz e Silva**, Doutoranda em Recursos Naturais do Cerrado, UEG/RENAC,  
**mfcandressa@aluno.ueg.br**

**Romulo Araujo da Rocha**, Doutorando em Recursos Naturais do Cerrado, UEG/RENAC,  
**romulorochapsi@aluno.ueg.br**

**Resumo:** *Eugenia dysenterica* DC., conhecida popularmente como cagaita, é uma espécie nativa do cerrado brasileiro com potencial farmacológico significativo. Este trabalho apresenta uma análise cienciométrica das publicações científicas sobre os compostos bioativos desta espécie, buscando compreender como ocorreu a evolução das descobertas químicas e biológicas ao longo do tempo. A partir da coleta de dados em bases científicas internacionais no período de 2017-2022, foram analisados padrões de publicação, áreas de interesse, compostos bioativos identificados e atividades biológicas relacionadas. Os resultados revelaram aumento gradual nas publicações, diversificação das aplicações e identificação de compostos com potencial farmacológico relevante.

**Palavras-chave:** *Eugenia dysenterica*; cagaita; compostos bioativos; cienciométrica; atividade biológica.

### **INTRODUÇÃO**

*Eugenia dysenterica* DC. (Myrtaceae), conhecida popularmente como cagaita, é uma espécie nativa do Cerrado brasileiro que apresenta múltiplos usos tradicionais, sendo amplamente empregada na medicina popular para tratamento de diarreia - por meio das folhas. Nas últimas décadas, essa espécie tem atraído crescente interesse científico devido ao seu potencial farmacológico, nutricional e biotecnológico. A investigação dos compostos bioativos da cagaita representa uma importante linha de pesquisa, uma vez que permite a validação científica dos usos tradicionais e a descoberta de novas moléculas com potencial terapêutico. Entretanto, ainda não existe um mapeamento sistemático sobre como essa área de pesquisa se desenvolveu ao longo do tempo, quais os principais compostos bioativos identificados e suas respectivas atividades biológicas. Nesse contexto, a cienciométrica, definida como o estudo quantitativo das atividades científicas (SANTOS; MIRANDA; NETO, 2020), apresenta-se como uma ferramenta valiosa para analisar tendências, padrões e lacunas na produção científica sobre os compostos bioativos da cagaita. Este trabalho parte da hipótese de que houve uma evolução significativa na caracterização química e biológica dos compostos da cagaita nos últimos anos, com diversificação das abordagens metodológicas e ampliação das aplicações potenciais. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise cienciométrica das publicações sobre os compostos bioativos da *Eugenia dysenterica*, identificando tendências históricas, principais classes químicas estudadas, atividades biológicas investigadas e perspectivas para futuros estudos nesta área.

### **MATERIAIS E MÉTODOS**

A metodologia utilizada neste estudo seguiu os princípios da pesquisa cienciométrica, conforme proposto por Aria e Cuccurullo (2017). A primeira etapa consistiu na definição das estratégias de busca nas bases de dados científicas. Foram selecionadas a Web of Science e Scopus, consideradas as principais bases de indexação científica internacional, conforme recomendação de Chadegani et al. (2013) e também a Medline. A busca foi realizada em abril de

2025, utilizando os termos "*Eugenia dysenterica*", "*cagaita*", "*cagaiteira*", "*bioactive compounds*", "*secondary metabolites*", "*natural products*", "*phytochemicals*", "*phytoconstituents*" "*chemical composition*", "*chemical constituents*", "*metabolomic profile*", combinados por operadores booleanos. Não foi estabelecido limite temporal para a busca, visando abranger todo o histórico de publicações sobre o tema. Os resultados foram exportados em formato compatível com planilhas eletrônicas para posterior análise. Os documentos recuperados foram filtrados para remoção de duplicatas e exclusão daqueles que não abordavam especificamente os compostos bioativos da espécie alvo. Os dados foram organizados em planilha eletrônica contendo as seguintes informações: título, autores, número de autores, ano de publicação, número de citações, tipo de documento, revista e palavras-chave. Para a análise dos dados, utilizou-se o pacote Bibliometrix (ARIA & CUCCURULLO, 2017) no software RStudio, (2025) que permitiu a geração de métricas bibliométricas como produção científica anual, autores mais produtivos, publicações mais citadas, principais periódicos e análise de co-ocorrência de palavras-chave. A análise das principais classes de compostos bioativos e suas respectivas atividades biológicas foi realizada manualmente, através da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos selecionados.

## RESULTADOS

A análise cienciométrica resultou em 8 publicações específicas sobre compostos bioativos da *Eugenia dysenterica* entre 2017 e 2022, com predomínio de artigos originais (87,5%) e uma revisão (12,5%). O ano de 2019 apresentou o maior número de publicações (n=2), seguido pelos anos 2017, 2018, 2020 e 2022, cada um com uma publicação. Em relação ao número de citações, verificou-se que o estudo de Vitek et al. (2017) sobre constituintes químicos e atividade antileucêmica da *Eugenia dysenterica* foi o mais influente, com 7 citações, seguido pelo trabalho de Oliveira et al. (2018) sobre composição química e atividades antimicrobiana e antioxidante do óleo essencial, com 6 citações. A análise das palavras-chave revelou que, além de "*Eugenia dysenterica*" e "*cagaita*", os termos mais frequentes foram "*antimicrobial activity*", "*antioxidant activity*", "*cell death*", "*leukemia*", "*essential oil*" e "*phenolics*", indicando as principais abordagens de investigação e propriedades estudadas. Quanto aos compostos bioativos identificados, verificou-se uma predominância de estudos sobre flavonoides galoilados (25%), óleos essenciais (25%), seguidos por compostos fenólicos (18,75%), terpenoides (12,5%), antocianinas (12,5%) e outros (6,25%). A análise temporal mostrou uma evolução nas descobertas, iniciando com a identificação de flavonoides galoilados em 2017, seguida pelos estudos de óleos essenciais em 2018-2019, e mais recentemente (2020-2022), uma diversificação para outros compostos bioativos e seus mecanismos de ação. As principais atividades biológicas estudadas foram: antioxidante (100% dos estudos), antimicrobiana (62,5%), antitumoral/antileucêmica (37,5%), tripanocida (25%), anti-inflamatória (25%) e efeitos em doenças metabólicas (12,5%). Observou-se uma tendência de evolução das pesquisas de estudos fitoquímicos descritivos para investigações sobre mecanismos moleculares de ação, principalmente no período 2020-2022.

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta análise cienciométrica revelam um padrão emergente nas pesquisas sobre compostos bioativos da *Eugenia dysenterica*, com publicações ainda em número relativamente reduzido, mas apresentando tendência crescente e diversificação das abordagens investigativas ao longo do tempo. O estudo de Vitek et al. (2017) representa um marco importante nesta temática, sendo o primeiro a caracterizar detalhadamente a atividade antileucêmica de flavonoides galoilados isolados da espécie. Este trabalho, sendo o mais citado (7 citações), evidencia o interesse crescente da comunidade científica por compostos com

potencial antitumoral derivados de espécies nativas. Tal achado corrobora a tendência global de bioprospecção de recursos naturais para desenvolvimento de novos fármacos anticancerígenos (OLIVEIRA et al., 2018). A predominância de estudos sobre atividade antioxidante em todas as publicações analisadas reflete o reconhecimento da importância dos radicais livres na fisiopatologia de diversas doenças e o potencial da *E. dysenterica* como fonte de compostos protetores. Neste contexto, o trabalho de Santos et al. (2019) sobre atividade tripanocida e antibacteriana dos óleos essenciais representa uma abordagem inovadora, associando propriedades antioxidantes a efeitos antimicrobianos específicos. Observou-se uma evolução metodológica significativa no período analisado, partindo de abordagens fitoquímicas clássicas para técnicas mais avançadas como GC-MS e ensaios celulares específicos. Este refinamento metodológico, evidenciado nos trabalhos mais recentes como o de Santana et al. (2022), permitiu não apenas a identificação de compostos, mas também a elucidação de mecanismos moleculares de ação, particularmente em relação a mediadores inflamatórios e vias metabólicas. A análise temporal demonstra uma transição de foco dos estudos, inicialmente centrados na identificação e caracterização química (2017-2018), para investigações mais aplicadas sobre potencial nutracêutico e efeitos em doenças crônicas (2020-2022). Esta tendência alinha-se ao crescente interesse por alimentos funcionais e produtos naturais como adjuvantes no tratamento de doenças metabólicas e inflamatórias (SILVA et al., 2020). Um aspecto limitante identificado nesta análise foi o número relativamente pequeno de publicações específicas sobre compostos bioativos da espécie, o que pode estar relacionado à sua ocorrência restrita ao cerrado brasileiro e ao incipiente conhecimento internacional sobre esta espécie endêmica.

## CONCLUSÕES

A análise cienciométrica realizada permitiu mapear o desenvolvimento das pesquisas sobre compostos bioativos da *Eugenia dysenterica*, revelando um campo emergente com evolução significativa na caracterização química e biológica. Foram identificadas três classes principais de compostos (flavonoides galoilados, óleos essenciais e compostos fenólicos) com diversas atividades biológicas, destacando-se ações antioxidante, antimicrobiana e antitumoral. A tendência observada indica expansão e aprofundamento das pesquisas, particularmente em relação aos mecanismos moleculares de ação e aplicações em doenças crônicas.

## REFERÊNCIAS

- ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- CHADEGANI, A. A. et al. A Comparison between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. *Asian Social Science*, v. 9, n. 5, p. 18-26, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.5539/ass.v9n5p18>>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- OLIVEIRA, D. C. S. et al. Chemical composition, antimicrobial and antioxidant activities of *Eugenia dysenterica* DC essential oil. *Emerging Science Journal*, v. 2, n. 4, p. 1-7, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.28991/esj-2018-01160>>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- RSTUDIO. RStudio: Integrated Development for R. Boston, MA. Disponível em: <<http://www.rstudio.com/>>. Acesso em: 14 abr. 2025.
- SANTANA, L. F. et al. Nutraceutical Potential of Bioactive Compounds of *Eugenia dysenterica* DC in Metabolic Alterations. *Molecules*, v. 27, n. 4, p. 1218, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/molecules27082477>>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SANTOS, L. A. C.; MIRANDA, S. D. C. D.; NETO, C. D. M. e S. Fitofisionomias do Cerrado: definições e tendências. *Élisée*, v. 9, n. 2, p. e922022, 2020. Disponível em: <<https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/10907/7786>>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SANTOS, L. S. et al. Chemical Composition, in vitro Trypanocidal and Antibacterial Activities of the Essential Oil from the Dried Leaves of *Eugenia dysenterica* DC from Brazil. *Journal of Essential Oil-Bearing Plants*, v. 22, n. 1, p. 319-329, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/0972060X.2019.1626293>>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SILVA, M. M. M. et al. Bioactive Compounds and Nutritional Value of Cagaita (*Eugenia dysenterica*) during its Physiological Development. *eFood*, v. 1, n. 2, p. 145-152, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.2991/efood.k.200729.001>>. Acesso em: 15 abr. 2025.

VITEK, R. et al. Chemical constituents and antileukemic activity of *Eugenia dysenterica*. *Natural Product Research*, v. 31, n. 16, p. 1-4, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14786419.2016.1261343>>. Acesso em: 15 abr. 2025.