



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMIC - 2023

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: ESTUDO FITOQUÍMICO DE GEOPRÓPOLIS ORIUNDAS DE ESPÉCIES VEGETAIS COLETADAS NO BRASIL

**David Alves Maciel Lima¹; Hugo Neves Brandão²; Raqueline Pastor de Santana e
Santana³**

1. Bolsista PEVIC/UEFS, Graduando em Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: davidfsa15@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: hugo@uefs.br
3. Participante do projeto “Estudo de campo sobre caracterização química de geoprópolis coletadas no nordeste brasileiro”, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: raquelinepastor@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Abelhas sem ferrão. Cromatografia. Antioxidante. *Melipona*.
Composição química.

INTRODUÇÃO

A própolis é um composto formado por substâncias gomosas e resinas vegetais produzidas naturalmente por plantas, ou seja, é uma mistura de pólen junto com ceras e secreção salivar mandibular de certas espécies de abelhas, e forma um produto final de compostos químicos complexos comumente usados nas colmeias (Sodré, 2019 e Przybyłek, 2019). Recentemente, com o desenvolvimento das técnicas analíticas, foi possível conhecer a composição da própolis, bem com sua influência em diversos fatores (Przybyłek, 2019).

A geoprópolis é uma composição resinífera, formada por uma mistura de própolis com solo ou argila (Pereira *et al.*, 2021), produto oriundo de abelhas sem ferrões. Essa espécie contribui muito com a conservação ambiental nos dias de hoje, devido à polinização de plantas nativas, além de reduzir os danos e desmatamento ao meio ambiente (Pereira *et al.*, 2021). Devido a esse contexto, a composição da geoprópolis vem sendo muito estudado devido as suas propriedades farmacológicas que podem ser de grande interesse para formulações medicinais, além de ser útil como agente profilático e suplemento dietético (Bonsucesso, 2018).

Meliponíneos estão dentro do nicho de abelhas que possuem o ferrão atrofiado, ou seja, são incapazes de ferocar, e por esse motivo, a sua criação teve um importante avanço comercial (Barbara, 2018). Sendo um grande aliado para contribuição em pesquisas científicas, além de contribuir para o desenvolvimento econômico com a comercialização dos produtos oriundos desta espécie.

Para analisar esses compostos é necessário utilizar equipamentos analíticos que são capazes de identificar a relação dos compostos químicos com o potencial farmacognóstico da geoprópolis, como o HPLC acoplado a espectrômetro de massa (Ferreira, 2020). Além disso, é necessário avaliar, qual melhor época do ano para coletar as amostras de geoprópolis a serem analisadas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Foi realizada uma revisão integrativa qualitativa e quantitativa, como recurso metodológico por meio de levantamento bibliográfico de artigos recolhidos em plataformas de pesquisas acadêmicas Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed e Portal Periódicos da Capes. Os arquivos coletados da temática, tiveram foco em publicações postadas entre os anos 2017 a 2023.

Dentro dos critérios de inclusão, foram escolhidos os artigos publicados em português e inglês a partir do ano 2017 e, dentro dos critérios de exclusão, foram excluídos os artigos publicados antes do ano de 2017 e/ou escritos em outras línguas, a fim de obter informações e dados mais atualizados, sendo assim, relevantes para o desenvolvimento desse projeto.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Durante a revisão bibliográfica, foi observado que a espécie de abelha *M. subnitida* produz geoprópolis que possui concentrações variáveis de flavonoides a depender da região e clima geográfico, além da presença de alguns compostos fenólicos (Filho *et al.*, 2017), além de possuir taninos hidrolizáveis que possuem atividade antioxidante, em amostras coletadas no município de Mossoró no Rio Grande do Norte (Ferreira *et al.*, 2022).

A presença de compostos fenólicos como flavonoides e fenilpropanoides, também foram observados em pesquisas realizadas por Fontoura (2018) em geoprópolis da espécie *M. subnitida* na região do Semi-Árido Norte-Riograndense, utilizando como equipamento analítico HPLC-DAD.

Compostos como: ácido gálico, ácido elágico e flavonoides, presentes da geoprópolis na espécie *M. quadrifasciata anthidioides*, possui atividade antimicrobiana (Campos *et al.*, 2023). Sendo que a presença de diterpenos teve destaque na inibição para *S. aureus* (Santos, 2017). Além de possuir atividade citotóxica em células cancerígenas devida a presença de β -amirina. Já a espécie *S. depilis*, apresentou maior abundância de acetato de β -amirina, que tem potencial farmacológico para tratamento da doença hepática gordurosa não alcoólica (Lima, 2019). A naringenina identificada em extratos de própolis da espécie *M. q. anthidioides* expressa um potencial inibitório na produção de melondialdeído, que é um dos constituintes responsáveis na peroxidação lipídica (Santos *et al.*, 2017).

Nesse contexto, conclui-se que a espécie *M. q. anthidioides* pode desenvolver compostos resiníferos naturais, contendo alta atividade antimicrobiana para prevenção e tratamento de doenças graves relacionados ao estresse oxidativo, processos inflamatórios e infecções bacterianas.

A pesquisa proposta por Cunha *et al.* (2017), mostrou que a presença de cumarinas na geoprópolis da *M. Scutellaris* da região da Bahia é responsável pela ação antiploriferativa em células do cancer de colón.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Os artigos revisados, mostram que a composição química de geoprópolis das abelhas sem ferrão, são de grande importância para o estudo da sua farmacologia e aplicação no combate a quadros de doenças já existentes, bem como certos microrganismos multirresistentes. Contudo, a geoprópolis da espécie *M. subnitida*, foi a mais estudada dentre os artigos revisados, devido ao potencial farmacológico que alguns metabólitos identificados apresentaram contra algumas bactérias e atividades antiploriferativa de células tumorais. Com isso foi possível comparar que é necessário maior investimento em pesquisas envolvendo a própolis das espécies sem ferrão, dando ênfase as amostras coletadas no nordeste brasileiro, onde há maior predominância desse composto, e que apresentam características químicas e físico químicas que podem ser de grande relevância para o desenvolvimento de novos fármacos.

REFERÊNCIAS

BONSUCESSO, J. S., *et al.* Metals in Geopropolis from Beehive of *Melipona Scutellaris* in Urban Environments. **Science of the Total Environment**, Cruz das Almas, vol. 634, p. 687–694, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.022>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

BÁRBARA, M. F. S., *et al.* Caracterizações microbiológica e físico-química de pólenes armazenados por abelhas sem ferrão. **Braz. J. Food Techn.**, Cruz das Almas, vol. 21(9), 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1981-6723.18017>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

CAMPOS, J. F., *et al.* Antimicrobial Activity of Propolis from the Brazilian Stingless Bees *Melipona Quadrifasciata Anthidioides* and *Scaptotrigona Depilis* (Hymenoptera, Apidae, Meliponini). **Microorganisms**, Campo Grande, vol. 11(9), p. 68 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/microorganisms11010068>>. Acesso em: 09 out. 2022.

CUNHA, Marcos, *et al.* Antiproliferative Constituents of Geopropolis from the Bee *Melipona Scutellaris*. **Planta Medica**, Piracicaba vol. 82(3), p.190–194, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1055/s-0035-1558142>>. Acesso em: 23 fev. 2023.

FERREIRA, Joselena, *et al.* Chemical Profile and Antioxidant Activity of Geopropolis from *Melipona Subnitida* Collected Inside and Outside the Nest, **Química Nova**, Mossoró, Vol. 45(10), p. 1189 – 1196, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170928>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

FERREIRA, B. L., *et al.* Dataset about Southern-Brazilian Geopropolis: Physical and Chemical Perspectives. **Data in Brief**, Florianópolis, vol. 29, p. 105109, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.105109>>. Acesso em: 08 mai. 2023.

FILHO, F. A. S., *et al.* Atividades antimicrobiana e antioxidante de extratos de geoprópolis de abelhas melipona subnitida (jandaíra). *In: Seminário de Iniciação*

Científica, 2017. Juazeiro do Norte: Instituto federal do ceará, 2017, 9p. Disponível em: <<https://prpi.ifce.edu.br>>. Acesso em: 12 dez. 2022.

FONTOURA, D. **Contribuição para o conhecimento químico e biológico da geoprópolis da abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) coletada no semi-árido nordestino**, 2018. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica de Medicamentos) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2018. Disponível em: <<https://ppgditm.ufrpe.br/sites/default/files/testes-dissertacoes/Tese%20completa%20Deborah%20Munique%20PPgDITM.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2022.

LIMA, R. P. **Efeito preventivo dos triterpenos α , β -amirina na doença hepática gordurosa não-alcóolica induzida por dieta em camundongos fortaleza**. 2019. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. 2019. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/43692>>. Acesso em: 14 jan. 2023.

PEREIRA, F. A. N., et al. Use of Stingless Bee Propolis and Geopropolis against Cancer: a Literature Review of Preclinical Studies. **Pharmaceuticals**, vol. 14, n.º. 11, 1 nov. 2021. Disponível em: <www.mdpi.com/1424-8247/14/11/1161>. Acesso em: 28 abr. 2023.

PRZYBYŁEK, I., Karpiński, T. M. Antibacterial Properties of Propolis. **Molecules**, vol. 24, no. 11, 29 mai. 2019. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6600457/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SANTOS, C. M., *et al.* Chemical Composition and Pharmacological Effects of Geopropolis Produced by *Melipona Quadrifasciata* Anthidioides. **Oxidative medicine and Cellular Longevity**, Dourados, vol. 2017, p. 1–13, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1155/2017/8320804>>. Acesso em: 16 fev. 2023.