

Características físicas da própolis produzida na região de Toledo-PR

Physical characteristics of propolis produced in the Toledo-PR

RESUMO

Isabelle Sodoski Mansur Duarte
isasodoski@hotmail.com
Colégio Estadual Luis Augusto
Morais Rego, Toledo, Paraná, Brasil

Ricardo Fiori Zara
ricardozara@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil.

Bruna Nayara de Souza
brunayara.souza@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil.

Eduarda Gorre Pereira
eduarda.1998@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil

A Própolis é uma resina de alto valor agregado, considerada um alimento funcional, e com características medicinais, diversos estudos já demonstraram potencial antisséptico, anti-inflamatório, antioxidante, antibacteriano, antimicótico, antifúngico, antiúlcera e propriedades anticancerígenas da própolis e de seus extratos. As características físico-químicas da própolis variam grandemente em função da região de produção uma vez que a sua constituição depende do clima e principalmente da fauna. A região oeste do estado do Paraná é grande produtor de mel, contudo pouco se sabe sobre as propriedades e do potencial da própolis produzido na região, sendo ainda uma atividade pouco explorada como fonte de renda na região. O presente estudo teve como objetivo caracterizar as propriedades físicas da própolis produzida na região de Toledo-PR. As amostras foram coletadas em outubro e novembro de 2019, em parceria com a APITOLEDO e COOFAMEL. O material produzido apresenta coloração castanho escuro, com leve odor de bálsamo, pode-se observar nos materiais coletados ainda diversas impurezas, que são decorrentes da forma de produção ainda artesanal realizada pelos produtores locais.

PALAVRAS-CHAVE: Apicultura. *Apis mellifera*. Antioxidantes.

ABSTRACT

Propolis is a resin with high added value, considered a functional food, and with medicinal characteristics, several studies have already demonstrated potential antiseptic, anti-inflammatory, antioxidant, antibacterial, antimycotic, antifungal, antiulcer and anticancer properties of propolis and its extracts. The physicochemical characteristics of propolis vary greatly depending on the region of production since its constitution depends on the climate and mainly on the fauna. The western region of the state of Paraná is a major producer of honey, however little is known about the properties and potential of propolis produced in the region, and it is still an under-explored activity as a source of income in the region. The present study aimed to characterize the physical properties of propolis produced in the region of Toledo-PR. The samples were collected in October and November 2019, in partnership with APITOLEDO and COOFAMEL. The material produced has a dark brown

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



color, with a slight balsam odor, it can be observed in the collected materials several impurities, which are due to the production method still handcrafted by local producers.

KEYWORDS: Beekeeping. *Apis mellifera*. Antioxidants

INTRODUÇÃO

A própolis é uma resina de cor variável (verde, vermelha, amarelo e marrom) produzida por abelhas (*Apis mellifera*) a partir de folhas, botões florais, entre outros, e cuja composição química varia com o período de coleta, clima e tipo de abelha (BANKOVA et. al., 2014). As características da própolis também podem variar conforme o tipo de vegetação e a região produtora. Por exemplo, a própolis e o extrato de própolis vermelho produzido em Alagoas possui certificado de indicação geográfica por ter em sua composição algumas substâncias diferentes de outras própolis no mundo, como os flavonóides. A própolis e seus extratos são utilizados devido ao seu potencial antisséptico, anti-inflamatório, antioxidante, antibacteriano, antimicótico, antifúngico, antiúlcera e propriedades anticancerígenas (PASUPULETi et al. 2017), sendo considerada um alimento funcional (SHEHU et al., 2016).

A própolis possui ao menos 300 substâncias identificadas, principalmente compostos fenólicos, dentre os quais destacam-se os flavonoides, responsáveis por grande parte dos seus efeitos biológicos (MARCUCCI, 1995; BANKOVA; CASTRO; MARCUCCI, 2000; MANI et al., 2006). Porém também é constituído de flavonóides incluindo flavonas, flavanonas, flavonóis e chalconas, terpenos, aldeídos aromáticos, álcoois, ácidos graxos, estilbenos, esteróides, aminoácidos, lignanas e açúcares (AKYOL et al., 2013; DA SILVA FROZZA et al., 2013; Righi et al., 2011).

O Brasil produziu em 2017 mais de 41 mil toneladas de mel e o Paraná foi o segundo Estado fornecedor atingindo quase 6 mil toneladas (IBGE, 2017). Na região Oeste do Estado, a produção de mel foi de mais de 600 toneladas em 2017 (IBGE, 2017), sendo os principais municípios produtores Toledo, seguido de Cascavel e Foz do Iguaçu. Porém, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) não trazem dados quantitativos sobre a produção de própolis.

Uma das grandes dificuldades para o fortalecimento do setor apícola no Brasil, segundo o SEBRAE (2017), é a informalidade dos apicultores. Nesse sentido, é importante a organização dos produtores locais, bem como o desenvolvimento de estratégias de diferenciação do produto, tais como a disponibilidade, preço e qualidade, que contribuirão para um maior destaque em relação aos concorrentes.

No município de Toledo, apesar deste ser um grande produtor de mel, os apicultores não comercializam a própolis, que é um co-produto da apicultura. Segundo a Breyer et al. (2016), o rendimento do própolis corresponde, em média, a 600 g do produto para cada colméia Langstroth (Padrão Breyer), com 30 kg de mel, ou seja, a produção do própolis é equivalente a 2% do mel. No entanto, o valor de venda de 1kg de mel fica em torno de R\$ 25,00 e 1 kg de própolis pode variar de R\$ 150,00 até R\$ 630,00, dependendo do tipo e da região produtora.

Dessa forma, percebe-se a necessidade de incentivar os apicultores a explorar a própolis produzida em suas colméias, diversificando sua fonte de renda. A implementação de ações que visam incentivar a produção local, através da criação de um sistema de controle de qualidade, a implementação de políticas para aumento do valor agregado de produtos relacionados a apicultura, apresenta-se extremamente oportuno.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o trabalho foi realizado um levantamento dos tipos de própolis produzidos no Brasil. Foram ainda coletadas amostras de própolis na região de Toledo-Paraná em parceria com a Cooperativa Agrofamiliar Solidária (Coofamel) e Associação de Apicultores de Toledo (APITOLEDO) nos meses de outubro e novembro de 2019.

Em razão das dificuldades iniciais na obtenção da própolis produzida da região, e da posterior Pandemia SARS-COVID-19 e das consequentes restrições de circulação, pode-se apenas realizar análises visuais iniciais de coloração e pesquisa sobre os produtos que utilizam a própolis em sua constituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção final varia de acordo com região, estação do ano, variabilidade genéticas das rainhas e luminosidade. Amostras de própolis coletadas pelas regiões brasileiras (exceto a região norte) classificaram essas amostras inicialmente em 12 grupos, sendo eles apresentados na Tabela 1 (PARK, 2000).

Tabela 1- Agrupamento da própolis brasileira quanto à coloração e percentual de substâncias solúveis

Grupos*	Cor	Substâncias solúveis (%)	Origem da própolis
Grupo 1 (RS)	Amarelo	63,0	Região Sul
Grupo 2 (RS)	Castanho claro	57,0	Região Sul
Grupo 3 (PR)	Castanho escuro	65,0	Região Sul
Grupo 4 (PR)	Castanho claro	54,5	Região Sul
Grupo 5 (PR)	Marrom esverdeado	58,7	Região Sul
Grupo 6 (BA)	Marrom avermelhado	45,9	Região Nordeste
Grupo 7 (BA)	Marrom esverdeado	43,8	Região Nordeste
Grupo 8 (PE)	Castanho escuro	41,3	Região Nordeste
Grupo 9 (PE)	Amarelo	46,7	Região Nordeste
Grupo 10 (CE)	Amarelo escuro	24,1	Região Nordeste
Grupo 11 (PI)	Amarelo	23,1	Região Nordeste
Grupo 12 (SP)	Verde ou marrom esverdeado	61,0	Região Sudeste

*Local da coleta: RS- Rio Grande do Sul; PR- Paraná; BA- Bahia; PE- Pernambuco; CE- Ceará; PI- Piauí; SP- São Paulo. Fonte: PARK (2000)

Além dos relatados destaca-se o Geoprópolis que trata-se de uma mistura de barro e própolis produzido por abelhas sem ferrão (Mandaçaia, Melipona,

Manduri e Jataí), esta mistura é produzida da mesma forma que os demais própolis, mas com a adição de terra, barro.

O material coletado na região de Toledo, apresenta coloração Castanho escuro, a textura da própolis marrom é moldável, pegajosa, resinosa e de aroma balsâmico, porém o mesmo pode variar de acordo com sua composição, e técnica de produção, porém na região de oeste do Paraná sua produção ainda é muito incipiente, segundo relatado pela Cooperativa Agrofamiliar Solidária (Coofamel) e Associação de Apicultores de Toledo (APITOLEDO). Apesar do interesse na produção os produtores de Mel ainda relutam em realizar investimentos para a produção comercial da própolis, principalmente por não se saber ao certo as características químicas do material que pode ser produzido na região.

Diversos produtos podem ser produzidos e podem ser encontrados no mercado a partir da própolis como extratos (alcoólicos ou não), pomadas, cremes, géis e pastas além de comprimidos e cápsulas, totalizando cerca de 80 diferentes marcas e produtos.

Na Figura 1 é apresentada fotografia da própolis produzidos na região oeste do estado do Paraná, coletadas no mês de Outubro de 2019. Pode-se observar a coloração Castanho escuro e diversas impurezas oriundas do processo de produção ser ainda bastante artesanal.

Figura 1 - Aspecto da própolis encontrada na região de Toledo-Paraná.



Fonte: Autoria própria (2020)

A partir dos dados avaliados pode-se observar que produção de própolis é uma alternativa aos produtores de mel, contudo na região oeste do Paraná acontece ainda de forma bastante restrita, e que não existe um padrão do material com características físico-químicas definidas, para estudos futuros sugere-se definir essas características e realizar sua classificação.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico -CNPQ, por meio do Programa de Iniciação Científica - PIBIC- EM. A Associação de

Apicultores de Toledo (APITOLEDO) e Cooperativa Agrofamiliar Solidária (Coofamel).

REFERÊNCIAS

AKYOL, S. et al. In vivo and in vitro antineoplastic actions of caffeic acid phenethyl ester (CAPE): therapeutic perspectives. **Nutrition and Cancer**, pp. 515-526, 2013. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23659443/> >. Acesso em 23 out. 2020.

BANKOVA, V. et al. Chemical composition of propolis extract ACF® and activity against herpes simplex virus. **Phytomedicine**, 21, 1432–1438, 2014.

BANKOVA, V.S.; CASTRO, S.L.; MARCUCCI, M.C. Propolis: recent advances in chemistry and plant origin. **Apidologie**, v.31, p.3-15, 2000.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Instrução Normativa Nº 11, de 20 de Outubro de 2000. **Regulamentos Técnicos para a fixação de identidade de própolis**. 2000

BREYER, H.F.E.; BREYER, E.D.H.; CELLA, I. **Produção e beneficiamento da própolis**. Florianópolis, SC: Epagri, 2016. 31p. (Boletim técnico, 138).

Farmacopéia Brasileira, 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1988. V.1.1, V.1.4, V.1.5, V.2.2, V.2.9, V.2.10, V.3.2, V.3.4.5.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3295> > . Acesso: em 13 de jun. 2020.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. E-business: estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MAK, K.; TAN, J.J.; MARAPPAN, P. Galangin's potential as a functional food ingredient. **Journal of Functional Foods**, vol. 46, pp. 490–503, 2018. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/325381191_Galangin's_potential_as_a_functional_food_ingredient >. Acesso em 23 put. 2020.

MANI, F. et al. Propolis: Effect of different concentrations, extracts and intake period on seric biochemical variables. **Journal of Ethnopharmacology**, v.105, n.1-2, p. 95–98, 2006.

MARCUCCI, M.C. Propolis: chemical composition, biological properties and therapeutic activity. **Apidologie**, v.26, p.83-99, 1995.

PARK, Y.K.; IKEGAKI, M.; ALENCAR, M. **Classificação das própolis brasileira a partir de suas características físico- químicas e propriedades biológicas.**

Mensagem Doce 58. Disponível em:

<<https://www.apacame.org.br/mensagemdoce/58/artigo.htm>>. Acesso em 3 set. 2020.

PASUPULETI VR, SAMMUNG L, RAMESSH N, GAN SH. Honey, Propolis, and Royal Jelly: A Comprehensive Review of Their Biological Actions and Health Benefits.

Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2017. Disponível em:

<<https://www.hindawi.com/journals/omcl/2017/1259510/>>. Acesso em 23 out 2020.

RIGHI, A. A. et al. Brazilian red propolis: unreported substances, antioxidant and antimicrobial activities. **Journal Science Food Agriculture**. vol. 91, 2011.

Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jsfa.4468> >.

Acesso em 23 out. 2020.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Produção de Própolis. Disponível em:

<<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20pr%C3%B3polis%20na%20Bahia.pdf>>. Acesso: em 13 de jun. 2020.

SILVA, F. et al. Chemical characterization, antioxidant and cytotoxic activities of Brazilian red propolis. **Food and Chemical Toxicology**, 2013, pp. 137-142

SHEHU A. et al. Antifungal Properties of Malaysian Tualang Honey and Stingless Bee Propolis against *Candida albicans* and *Cryptococcus neoformans*. **J Applied Pharmaceutical Science**, 2016.