

EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DA PRÓPOLIS MARROM

Endrio Martin Costa, discente de graduação do curso de engenharia de alimentos,
Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Luciano dos Santos Almeida, técnico administrativo, Universidade Federal do Pampa,
Campus Bagé

Caroline Costa Moraes, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

endriocosta.aluno@unipampa.edu.br

Algumas civilizações muito antigas, como a egípcia, já demonstravam interesse na busca por substâncias naturais com diversas propriedades bioativas como coentro, funcho e losna, para enfrentar os mais diversos males. Todavia, dentre as substâncias naturais já usadas há muito tempo, destaque-se a própolis, pois existem relatos do seu uso desde meados de 300 a.C., sendo a própolis composta por substâncias resinosas, balsâmicas e gomosas, originada de abelhas através da mistura de secreções de vegetais frescos, podendo ser usada para diversas finalidades, principalmente como revestimento, protegendo contra calor, frio, insetos, vento, água e microrganismos. As características da própolis são afetadas diretamente por fatores geográficos e sazonais, pois os níveis de seus constituintes estão relacionados a região, clima, variedade das plantas, época do ano e espécie de abelha produtora, resultando em uma grande complexidade estrutural, que confere diversas propriedades bioativas, das quais, ressaltam-se as propriedades antimicrobianas, antioxidantes, cicatrizantes e anti-inflamatórias. No entanto, a própolis bruta não é ideal para fins industriais, pois pode conter impurezas, sendo necessárias técnicas de extração de seus compostos para viabilizar o seu emprego, reduzindo o teor de sujidades e permitindo a separação de substâncias de interesse. Tendo em vista isso, o presente trabalho teve como objetivo estudar diversos métodos de extração dos compostos bioativos da própolis marrom e a caracterização de seus compostos bioativos. Dessa forma a metodologia utilizada foi mediante a comparação de extratos aquosos obtidos por técnicas de banho metabólico e ultrassom, consistindo na caracterização das propriedades antimicrobianas pelo teste de inibição do crescimento microbiano por meio da ação do extrato bruto, compostos fenólicos totais pela reação colorimétrica de oxidação/redução usando Folin-Ciocalteu e atividade antioxidante total pela desativação do radical livre 1,1-difenil-2-picrilhidrazil (DPPH). Primeiramente a própolis foi liofilizada e moída para facilitar a extração aquosa dos compostos bioativos, dessa forma, prosseguiu-se com ensaios de 45 min de extração através das técnicas de banho metabólico com agitação a 70°C e ultrassom sem temperatura controlada, pois o processo de extração é capaz de elevar a temperatura da amostra pela vibração das partículas através das ondas sonoras, porém não se mantém constante. Os extratos obtidos na extração utilizando banho metabólico foram capazes de inibir o crescimento microbiano da *Staphylococcus aureus*, no entanto, não foram capazes de inibir a *Escherichia coli*, porém o mesmo não foi observado para os extratos gerados com a extração por ultrassom, na qual, não foram capazes de inibir o crescimento de nenhuma cepa microbiana. Quanto aos compostos fenólicos totais e atividade antioxidante total, os extratos obtidos por banho metabólico apresentaram o valor de 2,72 mg GAE.g⁻¹ b.s.

e 14,85%, respectivamente, enquanto a extração por ultrassom resultou em valores de 4,13 mg GAE.g⁻¹ b.s. e 4,43%, respectivamente. Dessa forma, usando os resultados do teste de atividade antimicrobiana como fator determinante para adoção da técnica de extração, foram realizados ensaios variando o tempo de extração para o banho metabólico, nas quais, obteve-se extratos em 60 min de processo a 70°C com agitação, sendo que, os resultados para esses extratos no teste de atividade antimicrobiana foram iguais aos obtidos durante a extração por 45 min para essa mesma técnica, porém alcançou melhores valores para compostos fenólicos totais com 4,16 mg GAE.g⁻¹ b.s. e para atividade antioxidante total com 19,66%. Conclui-se que o tempo e a temperatura de extração são determinantes para extração de compostos bioativos da própolis, tendo em vista que a melhor condição de extração foi através de banho metabólico a 70°C durante 60 minutos, pois além de ser capaz de inibir a cepa microbiana gram positiva, apresentou resultados maiores para compostos fenólicos totais com 4,16 mg GAE.g⁻¹ b.s. e 19,66% para atividade antioxidante total.

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela bolsa de estudos e auxílio financeiro que possibilitou a dedicação ao programa de iniciação científica e iniciação tecnológica e inovação.

Palavras-chave: Fenólicos; Antioxidantes; Antimicrobianos.