



AVALIAÇÃO COMPARATIVA DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DOS EXTRATOS DE PRÓPOLIS VERDE E DE SUBPRODUTO ORIGINÁRIOS DE AMOSTRAS DO NORTE DO PARANÁ

Rafaela Said dos Santos (PIBIC/CNPq/UEM), Lizziane Maria Belloto de Francisco, Marcos Luciano Bruschi (Orientador), e-mail: mlbruschi@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências da Saúde/Maringá, PR.

Área: 4.03.00.00-5 Farmácia

Subárea: 4.03.01.00-1 Farmacotecnia

Palavras-chave: própolis, subproduto, qualidade

Resumo:

A própolis é um composto fortemente adesivo produzido pelas abelhas *Apis mellifera* L. a partir de fontes vegetais. Durante o processo de extração dos constituintes da própolis, uma parte da mesma é carregada pelo líquido extrator, normalmente etanol. No entanto, outra parte fica por ser dissolvida, constituindo o subproduto. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar as características físico-químicas de diferentes amostras de própolis e de seus subprodutos, assim como as propriedades dos extratos de própolis 30% (m/m) e dos extratos de subproduto 50% (m/m). As amostras de própolis e seus respectivos subprodutos apresentaram boa qualidade. Além disso, os extratos de própolis (30%, m/m) e os de SP (50%, m/m) apresentaram características dentro dos parâmetros de qualidade, podendo ser utilizados no desenvolvimento de medicamentos.

Introdução

As abelhas *Apis mellifera* L. produzem própolis a partir de material resinoso, gomoso e balsâmico proveniente de fontes vegetais que, sobre a ação de enzimas salivares da própria abelha, é empregada na proteção da colmeia. Sua composição química é complexa e dependente da flora existente ao redor do apiário. A própolis, é constituída de aproximadamente 50-60% de compostos resinosos, 30-40% de ceras, 5-10% de óleos voláteis e ácidos aromáticos, 5% de bálsamos e grãos de pólen e 5% de várias outras substâncias, sendo que, principalmente, os polifenóis são responsáveis pelas suas atividades biológicas (BRUSCHI et al., 2002; DE FRANCISCO,





2013). Assim, este composto vem sendo utilizado pela humanidade por suas propriedades farmacológicas, destacando-se as atividades antibacteriana, fungicida, antioxidante, antiviral, anti-inflamatória e imunostimulante (BRUSCHI et al., 2002).

A própolis *in natura* normalmente é processada e o extrato obtido é utilizado na terapêutica. Todavia, no processo de extração, uma parte da mesma é carregada pelo líquido extrator, enquanto a outra parte fica por ser dissolvida, constituindo o resíduo ou subproduto (SP) (DE FRANCISCO, 2013). Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade de amostras de própolis e subprodutos originários da região de Maringá, assim como de seus respectivos extratos.

Material e métodos

Material

Duas amostras de própolis verde (AP e FEI) foram adquiridas de apiários localizados na Região Noroeste do Estado do Paraná, etanol de cereais 96 °GL (CereAlcool®, São Paulo) e reagente fosfomolibdotúngstico R (*Folin-Ciocalteu*) foram utilizados.

Métodos

Avaliação da qualidade da própolis

As amostras de própolis (AP e FEI) foram submetidas a triagem, refrigeração e cominuição. Para a determinação da perda por dessecação, amostras de 3 g da droga triturada foram pesadas em bandejas de alumínio e desseccadas em balança analítica com sistema de secagem por infravermelho, à temperatura de 110 °C, até peso constante (FARMACOPÉIA, 2010).). Na determinação do teor de ceras, exatamente 1,0 g de amostra foi colocado em frasco de vidro, acrescido de 10 mL de éter de petróleo. O frasco com o material foi submetido a aquecimento até ebulição do éter de petróleo por 5 minutos. Repetiu-se o procedimento por três vezes. A fração etérea foi desprezada e a amostra remanescente foi seca e submetida à nova pesagem após arrefecimento (BRUSCHI et al., 2002). Na determinação do teor de extrativos, 1,0 g da droga triturada foi pesado em balança analítica e submetido à decocção com 100,0 g de água, durante 10 minutos. Após, o volume foi completado para 100,0 mL. A solução resultante foi filtrada. Foram pesados 20 g, em pesa-filtro tarado e evaporado até *secura* em banho-maria. O resíduo foi desseccado em balança analítica com sistema de secagem por infravermelho à temperatura de 110 °C até peso constante (DEUTSCHES, 1994). Adicionalmente, Foi determinada a fração solúvel em





etanol 96 °GL. Para isso, foram utilizados os mesmos procedimentos da determinação do teor de extrativos, mas utilizando etanol como líquido extrator.

Preparação e controle dos extratos de própolis

Foram preparados extratos contendo 30% (m/m) de própolis com etanol 96 °GL, por turbólise (BRUSCHI et al., 2002). Para avaliar a qualidade dos mesmos foram realizados os seguintes testes: determinação do pH; da densidade relativa; do resíduo seco; do teor alcoólico; e do teor de polifenóis totais (FARMACOPÉIA, 2010).

Preparação e avaliação da qualidade do extrato de subproduto

Os SPs que foram obtidos durante a preparação dos extratos de própolis, tiveram suas características avaliadas de acordo com a metodologia utilizada para a própolis, previamente descrita. Os extratos de SP (50%, m/m) foram preparados por turbólise e suas características foram avaliadas como previamente descrito.

Resultados e Discussão

As amostras AP e FEI (e seus SPs) apresentaram aspecto gomo-resinoso. Como o SP foi originado de uma primeira extração com etanol, a fração extraível em etanol 96 °GL apresentou um valor menor, enquanto, o teor ceras e a perda por dessecação apresentaram-se aumentados (Tabela 1).

Tabela 1- Resultados das análises físico-químicas realizadas com as amostras de própolis e seus respectivos subprodutos (n=3)

Análises	Média ± s	CV(%)	Média ± s	CV(%)
	Própolis AP		Subproduto AP	
Perda por dessecação (% ,m/m)	6,87± 0,15	2,22	32,45 ± 0,75	2,30
Teor de ceras (% ,m/m)	41,62 ± 0,30	0,74	61,16 ± 1,57	2,57
Teor de extrativos (% ,m/m)	15,29 ± 0,11	0,71	15,60 ± 0,38	2,44
Fração solúvel em etanol (% ,m/m)	48,33 ± 2,40	4,97	18,53 ± 0,78	4,19
	Própolis FEI		Subproduto FEI	
Perda por dessecação (% ,m/m)	3,44 ± 0,17	4,94	35,84 ± 0,30	0,84
Teor de ceras (% ,m/m)	35,59 ± 1,77	4,99	66,36 ± 1,53	2,31
Teor de extrativos (% ,m/m)	12,25 ± 0,57	4,69	6,94 ± 0,49	5,87
Fração solúvel em etanol (% ,m/m)	57,20 ± 1,51	2,65	27,56 ± 1,37	4,98

s = Desvio padrão; CV= Coeficiente de variação

Adicionalmente, na avaliação dos extratos, os de SP apresentaram uma redução no resíduo seco e no teor de polifenóis totais (Tabela 2).





Tabela 2- Resultados das análises físico-químicas realizadas com os extratos de própolis (30%, m/m) e extratos de subproduto (50%, m/m) (n=3)

Análises	Média ± s CV(%)		Média ± s CV(%)	
	Extrato AP		Extrato SP AP	
Resíduo seco (% m/m)	16,91 ± 0,06	0,40	6,73 ± 0,27	3,96
Densidade relativa (g/mL)	0,95 ± 0,00	0,04	0,92 ± 0,00	0,03
Teor alcoólico (% V/V)	62,07 ± 2,28	3,68	53,86 ± 1,97	3,66
pH	5,32 ± 0,08	1,66	4,66 ± 0,10	0,89
Polifenóis totais (% m/V)	3,22 ± 0,11	5,56	1,89 ± 0,05	3,03

Análises	Média ± s CV(%)		Média ± s CV(%)	
	Extrato FEI		Extrato SP FEI	
Resíduo seco (%m/m)	12,85 ± 0,54	4,16	8,60 ± 0,21	2,45
Densidade relativa (g/mL)	0,99 ± 0,00	0,02	0,99 ± 0,00	0,00
Teor alcoólico (% V/V)	69,42 ± 6,08	8,76	44,05 ± 1,82	4,14
pH	5,00 ± 0,00	0,00	5,15 ± 0,17	3,36
Polifenóis totais (% m/V)	1,13 ± 0,04	4,14	0,44 ± 0,01	4,19

s = Desvio padrão; CV= Coeficiente de variação

Conclusões

As amostras de própolis e seus respectivos subprodutos apresentaram boa qualidade. Da mesma maneira, o extrato de própolis (30%, m/m) e os extratos de SP (50%, m/m) apresentaram características adequadas aos parâmetros de qualidade. Além disso, os extratos de própolis (30%, m/m) e os de SP (50%, m/m) apresentaram características dentro dos parâmetros de qualidade, podendo ser utilizados no desenvolvimento de medicamentos.

Agradecimentos

CNPq; FINEP; CAPES; UEM.

Referências

BRUSCHI, M. L.; KLEIN, T.; LOPES, R. S.; FRANCO, S. L.; GREMIÃO, M.P.D. Contribuição ao protocolo de controle de qualidade da própolis e de seus derivados. **Rev. Ciênc. Farm.**; v. 23, p. 289 -306, 2002.

DE FRANCISCO, L.M.B. **Obtenção e caracterização de nanopartículas contendo ácido ascórbico utilizando o subproduto da extração de própolis.** Maringá-PR. UEM, 2012. 130p. Dissertação (Mestrado em ciências farmacêuticas) – Universidade Estadual de Maringá, 2013.

DEUTSCHES, Arzneibuch. 10. Stuttgart: Deutscher Apotheker, 1994.

FARMACOPÉIA Brasileira. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

