

Discriminação de Própolis do Estado da Bahia a partir de sua Composição Mineral Aplicando Ferramentas Quimiométricas

Mauro A. B. Guida¹ (PG), Raildo M. de Jesus¹ (PG), Josué C. C. Santos¹ (PQ), Ednildo A. Torres² (PQ), Maria das Graças A. Korn¹ (PQ)* [*korn@ufba.br](mailto:korn@ufba.br)

¹ GPQA / Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

² LEN / Escola Politécnica/ Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Palavras Chave: Própolis, ICP OES, PCA, HCA.

Introdução

Própolis é um produto oriundo da mistura de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas, colhidas por abelhas de brotos, flores e exsudados de plantas, nas quais acrescentam secreções salivares, cera e pólen para elaboração final do produto. A própolis ao longo dos anos tem sido utilizada por suas propriedades terapêuticas e nas últimas décadas se intensificaram os estudos sobre este produto. No entanto, no Brasil a própolis só deve ser comercializada como complemento alimentar e conter composição mineral definida. Este trabalho teve por objetivo avaliar diferenças e similaridades entre as própolis produzidas em apiários no Estado da Bahia a partir de sua composição mineral empregando ferramentas quimiométricas.

Resultados e Discussão

Foram coletadas 39 amostras em colméias de abelhas (*Apis mellifera*) localizados em diferentes localidades da Bahia. As amostras foram digeridas, em triplicata, empregando forno de microondas com cavidade segundo o procedimento: 0,2 g de amostra; 5,0 mL de HNO₃conc e 3,0 mL de H₂O₂ 30% (v/v) a temperatura máxima de 180°C. A determinação de macro e micro (Na, Ba, Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Ni e Zn) foi realizada em ICP OES simultâneo com visão axial (Varian). Análise de Componentes Principais (PCA), indicou a separação das amostras de própolis coletadas em diferentes apiários em localidades do estado da Bahia, conforme a Figura 1. O auto-escalamento foi utilizado como método de pré-processamento dos dados para promover a normalização em função das diferenças relacionadas as concentrações entre macro e micro elementos. A ferramenta estatística *modeling power* foi empregada para seleção de variáveis, indicando que Ca e Na apresentavam as menores influências para discriminação dos dados. Assim matriz de dados foi consistuída de 8 variáveis (concentração média, N = 3, dos analitos) dispostas em coluna e 39 amostras em linha. Desta forma a duas primeiras componentes totalizaram 70% da variabilidade dos dados. Na PC1 os elementos responsáveis pela discriminação foram

Ba, Fe, Mn, Mg e Cu com peso negativo somente para o Ba. Na PC2 as variáveis Ni, K e Zn apresentaram pesos positivos para todos os metais.

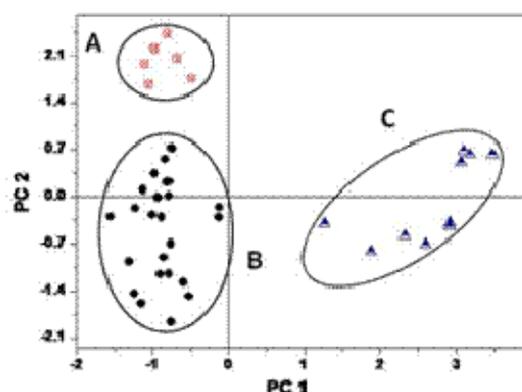


Figura 1. Gráfico de scores em relação a origem das 39 amostras de própolis coletadas no Estado da Bahia.

De acordo com a Figura 1 foi evidenciada a formação de 3 grupos (A, B e C). O grupo A agrupou amostras relativas a própolis da região da Chapada Diamantina, enquanto aos grupos B e C, foram de localidades próximas (Litoral Norte) e distantes do litoral, respectivamente. De acordo com o gráfico de pesos foi possível estabelecer que os elementos Ni, Zn e K foram mais influentes na separação do grupo A, enquanto Ba foi para o grupo B e os elementos Cu, Fe, Mg e Mn para a discriminação do grupo C. Adicionalmente foram realizadas Análises de Agrupamento Hierárquico (HCA). Estas análises confirmaram as informações obtidas sobre as similaridades, considerando a procedência da própolis de acordo com o PCA.

Conclusões

A partir do emprego das ferramentas quimiométricas PCA e da HCA foi possível identificar agrupamentos relacionados à procedência das amostras de própolis oriundas de diferentes localidade da Bahia.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPESB e FINEP