

## **IDENTIFICAÇÃO DOS CONSTITUINTES VOLÁTEIS DE PRODUTOS DA COLMÉIA (MEL, PRÓPOLIS E PÓLEN) DE *Apis mellifera* PRODUZIDOS NA MICRORREGIÃO DE SIMPLÍCIO MENDES**

*Ricardo Gomes Lustosa (aluno ICV/UFPI), Maria do Carmo Gomes Lustosa (mestranda, UFPI), Prof. (a) Cynthi Luz (Instituto de Botânica-SP), Prof. (a) Dr. Sidney Gonçalo de Lima (UFPI/CCN) Prof. Dra. Antonia Maria das Graças Lopes Cito (Orientadora, Depto. de Química –UFPI)*

### **INTRODUÇÃO**

O pólen, a própolis e o mel têm recentemente recebido atenção especial entre os pesquisadores de todo o mundo, devido principalmente as suas propriedades biológicas, como atividade antibacteriana, antifúngica, antiinflamatória, anticariogênica e imunomodulatória (CARPES, 2008). Os compostos fenólicos, dentre eles os flavonóides, têm sido considerados como um dos principais constituintes biologicamente ativos nos produtos apícolas (CABRAL, 2009). A proporção dos compostos fenólicos é variável e também depende do local e da época da coleta. No caso do Brasil são descritas propriedades biológicas e composição química distintas para diferentes amostras coletadas em diferentes partes do país. Essa variação é facilmente explicada pela grande biodiversidade brasileira (PEREIRA, 2002). Este estudo visa contribuir com o crescimento da atividade apícola no estado do Piauí através da identificação dos constituintes voláteis de produtos da colméia, assim como dar continuidade aos estudos com produtos da colméia realizados pelo nosso grupo de pesquisa.

### **METODOLOGIA**

As amostras de pólen, própolis e mel foram submetidas à análise palinológica e melissopalinológicas, em colaboração com o Centro de Pesquisa em Palinologia de São Paulo. A preparação das lâminas das amostras de mel foi realizada de forma semelhante ao método padronizado de Louveaux *et al.* (1978). Esse método consiste em dissolver 10 g de mel em 20 ml de água destilada. Após centrifugação (3.000 rpm por 6 minutos) o sedimento foi incluído em gelatina glicerizada não corada e vedado com parafina quente. A extração dos constituintes voláteis foi realizada pelas técnicas de microhidrodestilação. As amostras de mel, própolis e pólen foram fragmentadas em pequenas partículas e divididas em porções de 4 g (submetidas à microhidrodestilação). As amostras foram submetidas à microhidrodestilação por 3 horas. Os constituintes voláteis foram extraídos do hidrolato por partição com diclorometano (3 x 15 mL). A seguir, a fase orgânica foi seca pela adição de sulfato de sódio anidro (5 g) e, após filtração, o excesso de solvente foi eliminado em evaporador rotativo. Os óleos essenciais assim obtidos foram mantidos sob refrigeração até a análise. As análises foram realizadas no CG-EM no Laboratório de Cromatografia do Lapetro-UFPI.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os méis florais podem ser identificados por análise microscópica que identifica e quantifica os grãos de pólen. Atualmente, existe um grande interesse em se caracterizar o mel através da análise polínica juntamente com a físico-química. A análise polínica depende de grande experiência por parte do analista já que se baseia na análise morfológica do pólen, a partir de descrições da literatura. Para que o nome da planta apícola possa ser citado na tipificação do mel, é necessário que tenha no mínimo 45% de dominância em grãos de pólen, ou seja, colhido, igualmente, de uma região com predominância floral na área de visitação das abelhas do apiário (LOUVEAUX *et al.*, 1978). A análise das amostras de méis procedeu por dois métodos o método qualitativo onde os tipos polínicos presentes foram determinados por comparação com o laminário de referência e o método quantitativo foi realizada a contagem consecutiva de 300 grãos de pólen em seguida determinada a classe, que segundo LOUVEAUX *et al.* (1978), caracteriza-se pólen dominante (PD - > 45% do total de grãos), pólen acessório (PA-16 a 45%), pólen isolado importante (PII - 3 a 15%) e pólen isolado ocasional (PIO - < 3%). Foram encontrados 30 tipos polínicos distribuídos nas diferentes classes de ocorrência nas amostras de mel pólen e própolis coletadas em dezembro no Município de Bela Vista. Os tipos polínicos mais freqüentes nas amostras de mel pertencem ao gênero *Anadenanthera* (PD- 70,76%), e *Machaerium* (16,27%). Os tipos polínicos mais freqüentes nas amostras de bolotas de pólen pertencem às famílias Leguminosae (*Machaerium*) Nyctaginaceae (Guapira). *Machaerium* atingiu o maior percentual entre todos os tipos polínicos das amostras de bolotas (95,09%), sendo o pólen do mês de dezembro. Na avaliação das amostras da própolis prevaleceram as famílias Anacardiaceae (*Piptadenia*, 30,52%, *Schinus*, 08,54%), *Combretaceae* (*Combretuns*, 09,09%), *Fabaceae* (*Mimosa* 06,40%) Leguminosae (*Anadenanthera*, 11,03%) *Rubiaceae* (*Borreria*, 05,52%), o que demonstra uma característica heteroflora.

A análise dos óleos essenciais de pólen e própolis obtidos por microhidrodestilação possibilitou a identificação de 13 compostos. As figuras 3 e 4 ilustram os cromatogramas de íons totais (TIC) dos constituintes voláteis de pólen e própolis respectivamente.

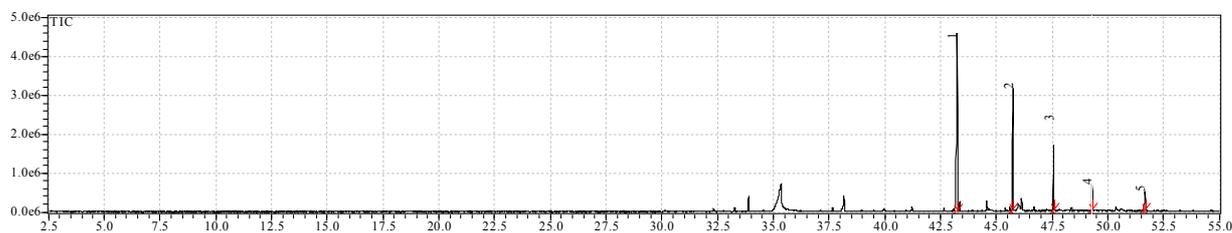


Figura 3. Cromatograma de íons totais (TIC) dos compostos voláteis obtidos por microhidrodestilação a partir do pólen de Bela Vista.

Os constituintes majoritários do óleo essencial de pólen, obtidos por microhidrodestilação e analisados em CG-MS foram n-eicosano, n-heneicosano, n-docosano, 2-metiltricosano, n-octacosano. Os hidrocarbonetos n-docosano, n-tetradecano, n-eicosano, n-heneicosano já foram relatados em própolis por Torres (2007).

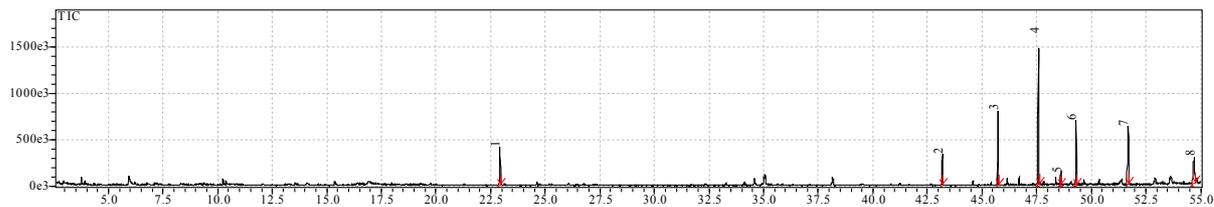


Figura 4. Cromatograma de íons totais (TIC) dos compostos voláteis obtidos por microhidrodestilação a partir da própolis de Bela Vista.

Os constituintes majoritários do óleo essencial de pólen, obtidos por microhidrodestilação e analisados por CG-MS foram butil-hidroxi-tolueno, 2-etil-1-decanol, 2-butil-1-octanol, n-tetradecano, farnesol, 5,8-dietildodecano, 17-metiloctadecano, n-1-eicosanol.

## CONCLUSÃO

O resultado das análises palinológica e melissopalinológica forneceu a identificação das espécies vegetais que contribuíram de forma expressiva para as características dos produtos apícolas em estudo. A análise dos óleos essenciais de pólen e própolis por microhidrodestilação mostrou a presença de hidrocarbonetos, alcoóis e terpenos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABRAL, I. S. R. et al., **Composição fenólica, atividade antibacteriana e antioxidante da própolis vermelha brasileira**. Quim. Nova, Vol. XY, No. 00, 1-5, 2009
- CARPES, T. S., PRADO, A., MORENO, I. A. M., MOURÃO, G. B., ALENCAR, S. M., MASSOM, M. L., **Avaliação do potencial antioxidante do pólen apícola produzido na região sul do Brasil**. Quim. Nova, Vol. 31, No. 7, 2008
- LOUVEAUX, J.; MAURIZIO, A.; VORWOHL, G. **Methods of melissopalynology**. Bee World, v.59, 1978
- PEREIRA, A. S.; SEIXAS, S. F. P. M.; AQUINONETO, F. R. **Própolis: 100 anos de pesquisa e suas perspectivas futuras**. Quim. Nova, n.2. 2002
- TORRES, R. N. S.; **Constituintes voláteis de própolis piauiense obtidos pelas técnicas de microhidrodestilação e headspace dinâmico**. Dissertação de mestrado. Universidade federal do Piauí, 2007.