

Estudo da Composição Elementar de *Melissa officinalis* de Diferentes Procedências por Análise por Ativação Neutrônica

Tamires Gomes da Silva, Paulo Sergio Cardoso da Silva
Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares- IPEN

INTRODUÇÃO

A composição mineral assim como a qualidade das plantas está relacionada com a absorção de elementos presentes no solo e nas águas. Entretanto, o sistema de cultivo e a influência de fatores externos podem explicar por qual razão as plantas provenientes de regiões distintas apresentam diferenças com relação à composição elementar [1]. A *Melissa officinalis*, conhecida popularmente como erva-cidreira verdadeira, é uma espécie botânica de origem Asiática e Europeia. Encontra-se numa posição de destaque no rol das plantas medicinais devido aos seus constituintes químicos já conhecidos e sua eficácia fitoterápica [2]. Com a variedade de seus óleos essenciais também tem sido explorada comercialmente pelas indústrias alimentícias e cosméticas na fabricação de aromatizantes e licores.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é caracterizar a composição elementar de amostras de *Melissa officinalis* comercializadas, provenientes de diferentes fornecedores bem como de diferentes regiões, para verificar o grau de heterogeneidade desta planta em função de sua procedência, e contribuir para o conhecimento sobre a espécie e sua constituição química e mineral.

METODOLOGIA

As amostras foram obtidas em casas de produtos naturais de diferentes regiões do país. Foram analisadas 27 amostras, das

regiões sul, sudeste, centro-oeste e nordeste bem como amostras procedentes da Alemanha, Itália e Portugal. No período anterior essas amostras foram identificadas e separadas de acordo com sua procedência, em seguida foi realizado a determinação dos teores de impureza, umidade, cinzas totais e cinzas insolúveis em ácido. Para a Análise por Ativação Neutrônica Instrumental (AANI), 10 destas amostras foram pesadas, embaladas e enviadas ao reator onde permaneceram expostas a um fluxo de nêutrons por um tempo de 20 a 25 segundos, essas irradiações foram realizadas para a determinação de elementos de meia vida curta como Cl, Mg, Mn. Para a determinação dos elementos de meia vida longa (As, Ba, Br, Ce, Co, Cu, Cr, Cs, Eu, Fe, Hf, K, La, Lu, Na, Nd, Rb, Sb, Sc, Se, Sm, Ta, Tb, Th, U, Yb, Zn e Zr), as amostras foram irradiadas por um período de 8 horas. A contagem da atividade gama induzida é feita utilizando-se um detector de germânio hiper puro com eficiência nominal relativa de 25%, resolução de 2,1keV para o pico de 1332keV do ^{60}Co e eletrônica associada, e a análise dos espectros é feita utilizando-se o programa Vispect2.

RESULTADOS

Para uma melhor interpretação dos resultados obtidos pela Análise por Ativação Neutrônica os elementos determinados e suas concentrações são apresentados na forma gráfica.

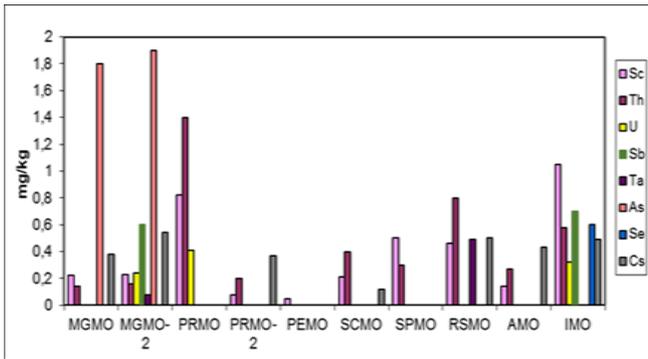


FIGURA 1.1. Concentração (mg/Kg) de (As, Cs, Sb, Sc, Se, Ta, Th, U), nas amostras da Alemanha, Itália, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

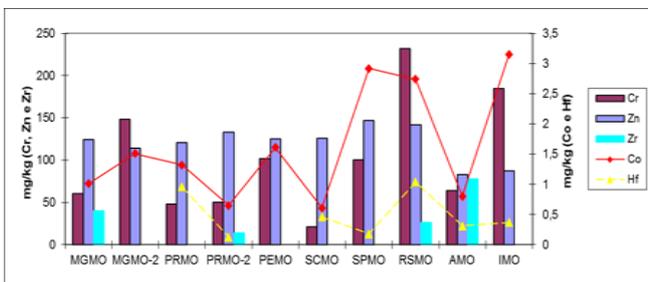
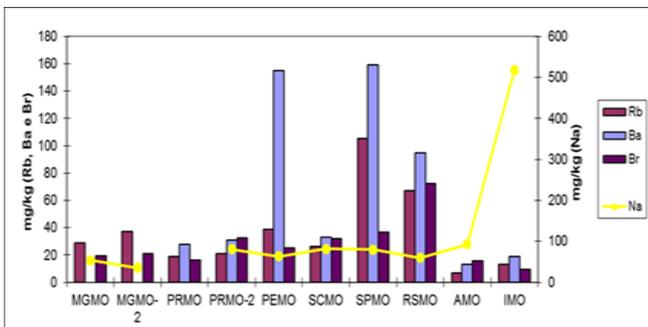


FIGURA 1.2. Concentração (mg/Kg) de (Co, Cr, Hf, Zn, Zr), nas amostras da Alemanha, Itália, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.



Catarina.

FIGURA 1.3. Concentração (mg/Kg) de (Ba, Br, Na, Rb), nas amostras da Alemanha, Itália, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

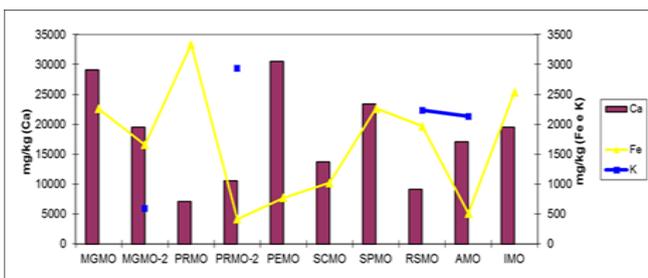


FIGURA 1.4. Concentração (mg/Kg) de (Ca, Fe, K), nas amostras da Alemanha, Itália, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

As maiores concentrações de Cr foram encontradas nas amostras do Rio Grande do Sul e da Itália. As concentrações de Ba, Br, Rb e Zn das amostras da Alemanha e Itália são menores que das amostras nacionais. A concentração de Fe apresentou grande variação entre as duas amostras do Paraná. As maiores concentrações de Co foram observadas nas amostras da Itália, São Paulo e Rio Grande do Sul. O arsênio só foi encontrado nas amostras de Minas Gerais e o antimônio apenas nas amostras de Minas Gerais e Itália. O selênio só foi determinado na amostra proveniente da Itália. As maiores concentrações de Ca foram obtidas nas amostras provenientes do Pernambuco e de Minas Gerais. A amostra da Alemanha é caracterizada por apresentar baixos teores de praticamente todos os elementos e a amostra da Itália por seu alto teor de Na.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos é possível concluir que a composição elementar da *Melissa officinalis* varia de acordo com a região onde foi produzida, e a técnica utilizada (AANI) apresentou sensibilidade adequada para a determinação das concentrações para a maior parte dos elementos presentes nas amostras de droga vegetal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] SUSSA, F.V. Estudo da composição inorgânica e avaliação da atividade biológica de *Peperomia pelúcida* no crescimento de *Aspergillus flavus*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2011.
- [2] AOYAMA, E. M.; INDRIUNAS, A.; FURLAN, M. R. Produção de folhas em *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae) em Taubaté, São Paulo. Revista Biociências, UNITAU, v. 17(1), 2011.

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

CNPq / PIBIC / CNEN