

ESTUDO DA COMPOSIÇÃO ELEMENTAR DE MELISSA OFFICINALIS DE DIFERENTES PROCEDÊNCIAS POR ANÁLISE POR ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA

Allan Santos e Paulo S. C. Silva

Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares - IPEN

INTRODUÇÃO

A análise da composição multielementar de plantas é importante e necessária, visto que determina os elementos químicos que estão presentes em sua constituição. Estes elementos têm um papel fundamental em todos os sistemas biológicos, pois participam de todos os processos metabólicos, como componentes de diferentes enzimas, catalisando interações químicas em células vivas [1,2]. Verifica-se que vários fatores influenciam nos teores dos elementos presentes em uma determinada planta.

Este fato pode explicar porque as plantas provenientes de regiões distintas podem apresentar diferenças com relação à composição elementar. *Melissa officinalis*, conhecida popularmente como erva-cidreira verdadeira, é uma espécie botânica de origem Asiática e Europeia, e cultivada no Brasil a mais de um século.

OBJETIVO

Este projeto pretende contribuir para o conhecimento da espécie de planta medicinal *Melissa officinalis* e sua constituição química mineral com o objetivo de caracterizar a composição elementar de amostras comercializadas, provenientes de diferentes regiões e países bem como de diferentes fornecedores, para verificar o grau de heterogeneidade desta planta em função da sua procedência.

METODOLOGIA

As amostras foram obtidas na forma de droga vegetal em casas de produtos naturais de diferentes regiões do país. Foram analisadas 20 amostras provenientes das regiões sul, sudeste, centro-oeste e nordeste, bem como amostras procedentes da Alemanha, Itália. Essas amostras foram identificadas e separadas de acordo sua procedência.

Após a aquisição, as amostras foram submetidas a um processo de limpeza, com a ajuda de folhas de papel branco e pinça para remover qualquer material estranho, ou seja, qualquer material diferente da parte indicada para uso para determinação do teor de impurezas [3]. Para a determinação do teor de umidade, 3 g da amostra foi precisamente pesado e colocado em estufa a 110°C durante um período de 5 horas. Após a secagem a amostra foi resfriada em dessecador de vidro e pesada novamente. Após determinação do teor de umidade, a amostra foi incinerada aumentando-se gradativamente a temperatura até, no máximo, 600 ± 25 °C, até que todo o carvão tivesse sido eliminado. O resíduo obtido na etapa anterior foi fervido para determinação de cinzas insolúveis em ácido durante 5 minutos com 25 mL de ácido clorídrico a 7% (p/v) em cadinho coberto com vidro de relógio. Após esse período, o vidro de relógio foi lavado com 5 mL de água quente, juntando a água de lavagem ao

cadinho. O resíduo insolúvel em ácido foi recolhido sobre papel de filtro, o papel de filtro contendo o resíduo foi seco sobre chapa quente e incinerado a cerca de 500 °C. Para a Análise por Ativação Neutrônica Instrumental (AANI) as amostras foram pesadas, embaladas, irradiadas no reator IEA-R1 e anotadas por espectrometria.

RESULTADOS

Na caracterização Físico-Química, pode-se observar maior concentração de impurezas na amostra proveniente do Pernambuco (PEMO-2), sendo que esta foi obtida em comércio ambulante e apresentou diversos contaminantes biológicos e inorgânicos. As mostras da Itália (IMO-1 e IMO-2) não apresentaram valor para o teor impurezas, pois essas foram adquiridas na forma de sachê.

Ao analisar o teor de umidade presente nas amostras, a região de São Paulo (SPMO-1 e SPMO-2) se destacou com o dois, dos três maiores valores 14% e 17%, por outro lado todas as amostras do Paraná (PRMO-1, PRMO-2 e PRMO-3) apresentaram os três menores valores 8,5% a 10,2%. Foi observado o maior valor de cinzas totais (26,5%) em uma amostra do Paraná (PRMO-1) e o menor (8,7%) na amostra de São Paulo (SPMO-3). O teor de cinzas insolúveis variaram de 0,2% a 15,0% em ambas as amostras do Paraná (PRMO-1 e PRMO-2), mas em geral os teores de cinzas insolúveis em ácido ficaram entre 0,2% a 6%.

Os resultados obtidos pela AANI foram utilizados para verificar o comportamento dos elementos nas diferentes amostras analisadas empregou-se a análise de agrupamento. As figuras 1 e 2 mostram o agrupamento em função dos elementos e das amostras, respectivamente.

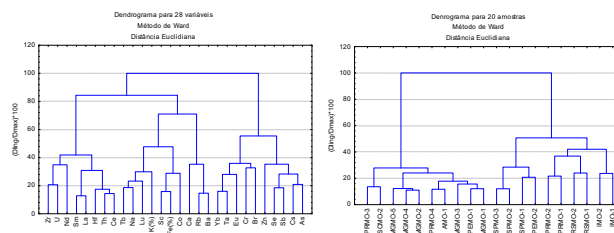


Figura 1. Dendrograma obtido para os elementos e em função das amostras de *M. officinalis*.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho permitiram concluir que de acordo com as características físico-químicas praticamente todas as amostras estão em desacordo com os limites estabelecidos para teores de impureza, umidade e cinzas totais pela Farmacopeia Brasileira. A análise de agrupamento mostrou a formação de dois grupos principais, sendo um deles composto majoritariamente pelas amostras da região sul e outro pelas amostras de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. M. L. Carvalho, T. Magalhães, M. Becker, Trace elements in human cancerous and healthy tissues: a comparative study by EDXRF, TXRF, synchrotron radiation and PIXE, *Spectrochimica Acta*, 62, pp.1004-1011, 2007.
- [2]. U. Lindhu, Nuclear microscopy. Its role and future in medicine and trace-element biology, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 54, pp.160-170, 1991.
- [3]. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Farmacopeia Brasileira. Volume 1, ANVISA, Brasília & Brasil, 2010.

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

Agradecemos ao CNPq pela bolsa PIBIC.