

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE EXTRAÇÃO (MACERAÇÃO, PLE, ULTRA-SOM E SFE) NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA ERVA-MATE (*Ilex paraguariensis*)

Bruna S. Martins¹ (IC), Lisiane C. Miranda¹ (IC), Édina R. Marques¹ (IC), Rosângela A. Jacques¹ (PQ), Elina B. Caramão², (PQ).

1-Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA/Bagé); *bruna_unipampa@yahoo.com.br

2-Universidade Federal do Rio grande do Sul(UFRGS)

Palavras Chave: Extração, folhas de erva-mate,

Introdução

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hill.) é uma espécie nativa da região sul do Brasil e tem importância histórica na cultura e na economia dessa região e de países limítrofes, como Argentina, Uruguai e Paraguai. A extração dos compostos das plantas, a separação deles e a concentração de suas frações ou compostos são de importância industrial. Assim, a escolha do método de extração e caracterização é fundamental e varia conforme a localização do óleo ou extrato na planta e com a proposta de utilização do mesmo. O desenvolvimento de técnicas modernas de preparação de amostras e caracterização assume um papel importante em garantir a alta qualidade dos produtos provenientes de plantas. Neste sentido o objetivo deste trabalho é utilizar novas técnicas de extração como extração por ultra-som, extração acelerada por solventes, extração com fluido supercrítico e a técnica de caracterização como a cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (GC/MS).

Experimental

As folhas de erva-mate foram secas em estufa com recirculação de ar a temperatura de 40°C por um período de 12 horas. As amostras foram extraídas utilizando as seguintes técnicas de extração: extração com fluido supercrítico (SFE) (25 g de amostra, CO₂ como solvente, 30°C e 175 atm), PLE (extração com líquido pressurizado) (7,5 g de amostra, hexano, 100% de "flushing", 10 minutos de extração a 100 °C e 1 ciclo), ultra-som (7,5 g de amostra, 225 mL de hexano, 180 minutos de extração a 75°C) e Maceração (7,5 g de amostra, 225 mL de hexano, 10 dias de extração a temperatura ambiente). As amostras foram caracterizadas e quantificadas utilizando a técnica de Cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de Massas (GC/MS).

Resultados e Discussão

Foram tentativamente identificados em torno de 50 compostos, como metilxantinas, ácidos graxos, ésteres, álcoois, fitoesteróis ácido cafeico e hidrocarbonetos. Pode-se destacar a cafeína, teobromina, fitol, esqualeno, ácido palmítico, esqualeno, vitamina E e fitoesteróis característicos

desse tipo de amostra, sendo a cafeína, o ácido palmítico (ácido hexadecanóico) e o esqualeno os compostos majoritários.

Figura 1 - Cromatograma do íon total (extração com SFE).

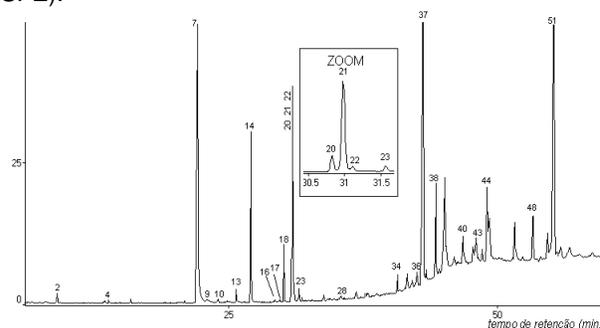


Tabela II: Análise estatística (ANOVA com teste de Tukey a 5%) referente à concentração dos compostos das folhas de erva-mate. Para a análise quantitativa foram utilizados os seguintes padrões: cafeína, ácido palmítico, fitol, ácido esteárico, esqualeno e vitamina E.

Composto	Maceração	US	ASE	SFE
Cafeína	2082,2±20 ^c	1866±15,6 ^d	3278,8±35,5 ^b	5418,1±27,8 ^a
Ácido palmítico	107,9±8,5 ^c	75,2±5,5 ^d	226,8±8,5 ^a	210,6±9,6 ^b
Fitol	2,0±0,02 ^c	1,1±0,05 ^d	3,3±0,01 ^b	111,9±5,6 ^a
Ácido esteárico	1,4±0,05 ^d	4,7±0,1 ^c	4,8±0,08 ^b	31,8±0,4 ^a
Esqualeno	352,7±5,6 ^d	647,1±7,2 ^b	358,4±8,4 ^c	9742,7±104,2 ^a
Vitamina E	129,9±5,6 ^c	227,1±6,7 ^b	59,5±0,5 ^d	2755,4±56,1 ^a

Conclusões

A extração com SFE possibilitou a identificação de um maior número de compostos e as concentrações dos compostos analisados apresentaram maiores valores em comparação com as outras técnicas utilizadas.

Agradecimentos
CNPq, FAPERGS