

## EFEITO DO PRÉ-TRATAMENTO NO RENDIMENTO DO ÓLEO ESSENCIAL DE SALSA (*PETROSELINUM CRISPUM*)

MELIZA DA CONCEIÇÃO OLIVEIRA<sup>1</sup>; CAROLINE PEIXOTO BASTOS<sup>2</sup>;  
FABRÍZIO DA FONSECA BARBOSA<sup>2</sup>; FRANCINE NOVACK VICTORIA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas– CCQFA- Graduanda em Farmácia  
[melizacoliveira@hotmail.com](mailto:melizacoliveira@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas- CCQFA – Professora de Ciências Químicas, Farmacêuticas e  
de Alimentos  
[carolpebastos@yahoo.com.br](mailto:carolpebastos@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – CCQFA – Professora de Ciências Químicas, Farmacêuticas e  
de Alimentos  
[francinevictoria@yahoo.com.br](mailto:francinevictoria@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Os produtos naturais são utilizados pela humanidade desde o século XVIII. Os primeiros relatos da utilização destes foram devido à busca por alívio e cura de doenças, através da ingestão de ervas e folhas, de acordo com VIEGAS et al.(2006). A busca por novos compostos bioativos vem crescendo nos últimos anos, devido ao potencial biológico que vem sendo demonstrado por plantas, seus extratos e óleos essenciais (OEs). Os OEs estão atraindo a atenção da indústria farmacêutica e de alimentos devido às suas múltiplas funções, em especial atividades antioxidante, antimicrobiana e antitumoral (BAKKALI et al.,2008).

Os OEs são uma mistura complexa de compostos voláteis e lipofílicos (SANTOS et al., 2004). A extração e a verificação dos constituintes químicos destes óleos são fundamentais para a definição das possíveis aplicações nas diferentes áreas. Entre as diversas plantas que apresentaram resultados promissores como fontes de OEs, pode-se destacar os temperos e condimentos como o orégano (*Origanum vulgare*) (REICHLING et al., 2005), o tomilho (*Thymus vulgaris* L.) (ROTA et al.,2004). Outras espécies ainda necessitam de estudos , como o exemplo da salsa (*Petroselinum Crispum*).

A espécie *P. crispum*, apreciada por mais de dois mil anos, é conhecida popularmente como salsa, salsinha ou cheiro-verde. (LORENZI; MATOS, 2002). Os princípios ativos da salsinha compreendem óleos essenciais, cetonas, flavonoides, ácidos graxos, óleo resinas, pró-vitamina A, ácido ascórbico e nutrientes (proteínas, gorduras, carboidratos, fibras, sódio, potássio, cálcio, ferro, etc.) (LORENZI; MATOS, 2002). O óleo essencial das folhas de salsa é usado em condimentos e temperos. Já os de sementes de salsa é usado em fragrâncias para perfumes, sabonetes e cremes (AZEEZ; PARTHASARATHY, 2008). Seu óleo essencial, obtido tanto das folhas quanto das sementes, é também utilizado como *flavour* em muitas fragrâncias na perfumaria (LORENZI; MATOS, 2002; LEAL, 2009).

A secagem é o processo mais utilizado para assegurar a qualidade dos produtos agrícolas, consiste na retirada de grande parte da água do produto, possibilitando o seu armazenamento prolongado. Com a secagem, obtêm-se vantagens, tais como a facilidade na conservação do produto e o controle no

crescimento de microrganismos. Na utilização do nitrogênio líquido na maceração, que apresenta facilidade e segurança, pois é na maceração mecânica, onde há o rompimento das paredes e membranas celulares do tecido da planta. (FERREIRA & GRATTAPAGLIA, 1998).

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do pré-tratamento da amostra (secagem e congelamento) no rendimento do OE de salsa.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 Amostra

As amostras de salsa foram adquiridas no comércio local, tomou-se o cuidado de que todas fossem provenientes da mesma propriedade rural. As amostras foram transferidas ao laboratório em caixas térmicas.

### 2.2 Pré-tratamento 1 - Secagem

As amostras de salsa fresca foram dispostas em bandejas teladas de náilon e secas em estufa de secagem com circulação forçada de ar na temperatura de 55 °C. A secagem foi realizada até umidade de 11%. O momento de interromper o processo de secagem foi determinado através do cálculo matemático da massa final de folhas a ser atingida, para se obter o teor de água desejado.

A determinação do teor de água foi realizada conforme metodologia descrita pela Asae Standards (ASAE, 2000) para forrageiras e similares (plantas ou folhas). Foram utilizadas 25 g de amostra, as quais foram colocadas em estufa com circulação forçada de ar em temperatura de  $103 \pm 2$  °C, onde permaneciam por 24 horas, sendo realizadas três repetições.

### 2.3 Pré-tratamento 2 - Maceração com nitrogênio

As amostras foram previamente congeladas em ultra-freezer (-80 °C), após 24h, as amostras foram maceradas com nitrogênio líquido e armazenadas novamente em ultra-freezer até o momento da extração.

### 2.4 Extração do óleo essencial

O óleo foi extraído através do método de arraste a vapor, utilizando um aparelho *Clevenger*. Na extração foram utilizados aproximadamente 300 gramas de salsa e 800 mL de água destilada.

A água e a amostra foram aquecidas em um balão de fundo redondo sobre uma manta aquecedora. Quando a mistura entra em ebulição, o calor do vapor faz com que as paredes celulares se abram. Dessa forma, o óleo que está entre as células evapora junto com vapores de água e os voláteis são conduzidos em direção ao condensador, que promove a condensação da mistura, através do resfriamento com água fria. Em seguida, o OE é coletado em um recipiente. Nessa etapa, podem ser visualizados, no tubo separador do extrator, duas fases distintas, as formas líquidas do óleo essencial e da água.

A extração foi realizada durante o período de quatro horas, após este tempo, o OE foi coletado em um frasco de vidro e seco com sulfato de sódio anidro, o qual possui a capacidade de absorver as moléculas de água que possam estar presentes no óleo. Os óleos essenciais (OEs) foram armazenados sob congelamento e na ausência de luz.

Os rendimentos dos óleos essenciais foram calculados com base na quantidade de material utilizado na extração, em base úmida.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 4h de extração, as amostras provenientes do pré-tratamento 1 (secagem em estufa), onde foi utilizada a temperatura de 55°C para realização da retirada de água da planta, (11,03% de umidade final), não apresentaram quantidades de óleo quantificável.

No pré-tratamento 2, maceração com nitrogênio líquido, obteve-se um rendimento de OES de 0,3 %. A partir dos dados obtidos é possível inferir que o pré-tratamento da amostra influencia diretamente no rendimento do OE de salsa.

MARTENDAL et al. (2012), extraíram o OE de salsa fresca e obtiveram o mesmo rendimento de óleo essencial, enquanto KUROWSKA; GALAZKA (2006) obtiveram valor de rendimento superior (aproximadamente 0,6%) para o OE das sementes de salsa. A extração do óleo essencial foi feita por hidrodestilação utilizando o equipamento Clevenger por 1 hora consecutiva, utilizou-se 100 g de planta tanto desidratada quanto in natura e 700 mL de água.

A composição química, as características físico-químicas, os odores e a quantidade dos princípios ativos dos óleos essenciais de diferentes órgãos vegetais podem apresentar propriedades diferentes mesmo sendo obtidos da mesma planta, durante o período de um dia como em épocas do ano e também pelo grau de desenvolvimento e o ambiente onde as plantas se encontram (POVH, 2000).

O uso dos óleos essenciais e seus componentes podem atender a indústria mundial de formas bem variadas como na elaboração de produtos naturais nas indústrias farmacêuticas, alimentícias, fabricação de bebidas aromatizadas, químicas, perfumarias, além do controle biológico de pragas ou doenças na agricultura (HAMMER et al, 1999; SIMÕES; SPITZER, 2000).

O método de extração dos óleos essenciais utilizado influencia diretamente na reprodução fiel das fragrâncias naturais dos vegetais. Com isso, várias técnicas para extração vêm sendo utilizadas como a extração com solventes, extração com dióxido de carbono supercrítico e a extração por arraste a vapor (BAKKALI et al., 2008). A extração por arraste de vapor é muito utilizado industrialmente por ser um método simples e econômico quando utilizado em grande escala. Baseia-se na diferença de solubilidade de alguns componentes da planta no vapor d'água. (FILIPPIS, 2001; CASSEL, 2008).

### 4. CONCLUSÕES

De acordo com o presente trabalho, foi possível verificar que o método de pré-tratamento da amostra influencia diretamente nos valores de rendimento do óleo. Como o exemplo do pré-tratamento 1 (secagem estufa), que não apresentou OE quantificável ao contrário do pré-tratamento 2 (nitrogênio líquido) onde foi possível extrair OE através do método de arraste a vapor. Baseados nos resultados, novos estudos serão realizados sobre a composição química, extração, rendimento e a atividade biológica do OEs.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASAE STANDARDS. **Standards engineering practices data**. Adopted and published by: American Society of Agricultural Engineers, 2000.p.565-565.

AZEEZ, Shamin; PARTHASARATHY, Villupanoor. **Parsley**. Chemistry of Spices.p.376-400. 2008.

BAKKALI, F., AVERBECK, S., AVERBECK, D., & IDAOMAR, M. Biological effects of essential oils: a review. **Food and Chemical Toxicology**, 46, 446 – 475, 2008.

BUSHBAUER, G.; et al. **Aromatherapy-Use of Fragrances and essential oils as medicaments**. **Flavour Fragrance Journal**, v.9, n. 5, p. 217-222, 1994.

CRAVEIRO, A. A.; et al.; **Óleos essenciais e química fina**. Química Nova, vol. 16, nº 3, 1993.

FILHO, L. C. C. **Avaliação dos processos de higienização e secagem na qualidade de folhas de salsinha**, 2014.

KOCH, D.; LEITZKE, M.; MONZANI, R. M. **Extração de óleos essenciais por meio de hidrodestilação para controle de fitopatógenos**, 2010.

LEAL, J.A.C. **Elaboração de salsa desidratada**. Revista eletrônica, 2009, vol. 5, n. 1. Disponível em: <http://www.inesul.edu.br/revista/index.php?vol=6>. Acesso em: 15 de julho de 2016. ISSN 1980 – 5969.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil. Nativas e Exóticas**. 2ªed. Plantarum, 2002. 576p.

MARTENDAL, J. M. P.; SANTOS, A.; LOBO, V. S.; ROSA, M. F. **Estudo da fotodegradação do óleo essencial de salsa desidratada e salsa in natura (petroselinum crispum) em solvente hexano**. Anais 52º congresso brasileiro de química - química e inovação- caminho para a sustentabilidade. 2012.

PYUN, M.-S.; SHIN, S. **Antifungal effects of the volatile oils from Allium plants against Trichophyton species and synergism of the oils with ketoconazole**. Phytomedicine, v. 13, 394–400, 2006.

REICHLING, J.; KOCH, C.; STAHL-BISKUP, E.; SOJKA, C.; SCHNITZLER, P. **Virucidal activity of a beta-triketone-rich essential oil of Leptospermum scoparium (manuka oil) against HSV-1 and HSV-2 in cell culture**. Planta Medica. 71, 1123–1127, 2005.

ROTA, C.; CARRAMINANA, J. J.; BURILLO, J.; HERRERA, A. **In vitro antimicrobial activity of essential oils from aromatic plants against selected foodborne pathogens**. Journal of Food Protection 67, 1252–1256, 2004.

SANTOS, A. S.; ALVES, S. M.; FIGUEIRÊDO, F. J. C.; NETO, O. G. R. **Descrição de Sistema e de Métodos de Extração de Óleos Essenciais e Determinação de Umidade de Biomassa em Laboratório**. Embrapa, 2004. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/402448/1/com.tec.99.pdf>> Acesso em: 15 de julho de 2016.