

## Efeito da secagem com micro-ondas nos compostos voláteis de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.)

Bruna Nichelle Lucas<sup>1</sup> (IC), Daniele F. Ferreira<sup>1</sup> (PG), Bruna Tisher<sup>1</sup> (PG), Alessandra Stangherlin Oliveira<sup>1</sup> (PG), Leandro Michels<sup>1</sup> (PQ), Roger Wagner<sup>1</sup> (PQ), Juliano S. Barin<sup>1\*</sup> (PQ).

\*juliano@ufsm.com

<sup>1</sup> Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos, Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima nº 1000, Camobi, 97105-900, Santa Maria, Rio Grande do Sul.

Palavras chave: Manjeriço (*Ocimum Basilicum* L.), compostos voláteis, rendimento, micro-ondas.

### Introdução

O processo de secagem visa diminuir a velocidade de deterioração e degradação enzimática do material vegetal através da redução do teor de água, proporcionando maior conservação do produto. Entretanto, a secagem pode proporcionar alterações na qualidade, como aparência, sabor e aroma. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da secagem com micro-ondas em relação aos métodos convencionais de secagem (estufa e ambiente) no rendimento de óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) e sua composição química. As partes aéreas de manjeriço foram obtidas no comércio local e secas em temperatura ambiente ( $25 \pm 3$ , total de 168 h), estufa ( $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , 44 h) e micro-ondas ( $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , 1 h). Para a secagem com micro-ondas, um equipamento doméstico foi adaptado com a colocação de um pirômetro óptico, sistema eletrônico microprocessado e sistema de exaustão para permitir o controle da temperatura e a remoção dos vapores gerados. A extração do óleo essencial foi feita através de hidrodestilação em sistema tipo Clevenger durante 4 h. A quantificação dos compostos do óleo essencial foi realizada em um cromatógrafo a gás equipado com detector de ionização de chamas (Varian, 3400CX) e a identificação em cromatógrafo a gás acoplado a um espectrômetro de massas (Shimadzu GC/MS-QP2010 Plus).

### Resultados e Discussão

Foi observado que o método de secagem em temperatura ambiente apresentou rendimento de  $1,75 \pm 0,05\%$ , sendo o mais próximo da amostra *in natura* ( $1,99 \pm 0,19\%$ ). Já nos métodos de secagem com micro-ondas e estufa o rendimento foi de  $0,65 \pm 0,05\%$  e  $0,66 \pm 0,04\%$ , respectivamente, possivelmente devido à exposição da planta a temperatura mais elevada. Além da variação observada no volume de óleo essencial, também foi observada a influência do método de secagem na composição química do mesmo (Tabela 1). Com relação à amostra fresca (*in natura*), houve redução de hidrocarbonetos monoterpênicos (mircenos e  $\beta$ -pineno) em todos os processos de secagem, já nos monoterpênicos oxigenados (1,8-cineol, cânfora, linalol e eugenol) houve um aumento nos processos de secagem, principalmente na ambiente (76,94%). Para os hidrocarbonetos sesquiterpênicos (D-germacreno e  $\beta$ -cariofileno) houve redução em todos os métodos, sendo maior para a secagem ambiente. Para os sesquiterpênicos oxigenados ( $\alpha$ -

muurolool) o método de secagem em estufa apresentou concentração semelhante à planta fresca.

**Tabela 1:** Compostos majoritários do óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) seco por diferentes métodos.

| Compostos voláteis Majoritários  | Método de secagem |              |              |              |
|----------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
|                                  | IN                | AMB          | EST          | MO           |
| <i>Monoterpenos</i>              |                   |              |              |              |
| mircenos                         | 0,79              | 0,93         | 0,60         | 0,95         |
| $\beta$ -pineno                  | 2,08              | 1,82         | 1,68         | 1,82         |
| <b>Total*</b>                    | <b>2,87</b>       | <b>2,75</b>  | <b>2,64</b>  | <b>2,42</b>  |
| <i>Monoterpenos oxigenados</i>   |                   |              |              |              |
| 1,8-cineol                       | 9,13              | 19,77        | 16,21        | 13,37        |
| cânfora                          | 5,02              | 10,82        | 8,97         | 8,30         |
| linalol                          | 13,20             | 22,96        | 22,84        | 16,58        |
| eugenol                          | 10,88             | 19,00        | 12,91        | 18,64        |
| <b>Total*</b>                    | <b>41,69</b>      | <b>76,94</b> | <b>64,70</b> | <b>60,91</b> |
| <i>Sesquiterpenos</i>            |                   |              |              |              |
| $\beta$ -cariofileno             | 5,90              | 2,16         | 3,31         | 3,34         |
| D-germacreno                     | 20,75             | 8,12         | 13,49        | 13,67        |
| $\alpha$ -transbergamoteno       | 5,65              | 2,02         | 3,16         | 3,10         |
| <b>Total*</b>                    | <b>44,95</b>      | <b>16,73</b> | <b>26,71</b> | <b>27,57</b> |
| <i>Sesquiterpenos Oxigenados</i> |                   |              |              |              |
| $\alpha$ -muurolool              | 8,09              | 3,02         | 4,83         | 7,87         |
| <b>Total*</b>                    | <b>10,50</b>      | <b>3,78</b>  | <b>5,95</b>  | <b>9,80</b>  |

\*outros compostos não mostrados na tabela foram usados para estabelecimento do valor total.

Cabe ressaltar que a cor do material vegetal seco com micro-ondas foi a mais próxima da planta fresca, indicando uma menor degradação de pigmentos e, conseqüentemente, melhor aspecto sensorial.

### Conclusões

O estudo mostrou que o método de secagem modifica o rendimento e a composição química do óleo essencial. Desta forma, torna-se importante o estudo do melhor método de secagem para obtenção de um produto de qualidade. A secagem com micro-ondas proporciona uma secagem mais rápida que a estufa com rendimento e composição do óleo semelhantes.

### Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPERGS e UFSM (FIT-BIT).

<sup>1</sup>MELO, Evandro de Castro; RADÜNZ, Lauri Lourenço; MELO, Rosana Coelho. Engenharia na Agricultura, Viçosa, MG, v.12, n.4, 307-315, 2004.