

COMUNICAÇÃO

Tempo de hidrodestilação na extração de óleo essencial de sete espécies de plantas medicinais

EHLERT, P.A.D.¹; BLANK, A.F.^{1*}; ARRIGONI-BLANK, M.F.¹; PAULA, J.W.A.¹; CAMPOS, D.A.¹; ALVIANO, C.S.²

¹ Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Dep^o. Engenharia Agrônômica, Av. Marechal Rondon s/n, Bairro Jardim Rosa Elze, São Cristóvão-SE, CEP 49100-000 (email: afblank@ufs.br); ²UFRJ - Depto. de Microbiologia. * Autor para correspondência.

RESUMO: Pouco se sabe a respeito do tempo de hidrodestilação necessário para se obter o máximo volume e otimizar o processo de extração do óleo essencial. Sendo assim, objetivou-se no presente trabalho avaliar o tempo necessário para a extração do óleo essencial, via hidrodestilação, para sete espécies de plantas aromáticas: alecrim-de-tabuleiro (*Hyptis fruticosa*), alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*), capim-citronela (*Cymbopogon winterianus*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*), cipó-mil-homens (*Aristolochia* sp), eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e sambacaita (*Hyptis pectinata*). Verificou-se que as espécies estudadas apresentaram respostas diferentes com relação ao tempo de hidrodestilação.

Palavras-chave: *Cymbopogon*, *Aristolochia*, *Eucalyptus globulus*, *Hyptis*, *Lippia sidoides*.

ABSTRACT: Hydrodistillation time for essential oil extraction of seven medicinal plant species. A little is known about the hydrodistillation time necessary to obtain maximum essential oil volume and optimize the extraction process. In such case, the aim of this work was to evaluate the time necessary for essential oil extraction of seven aromatic plant species: *Hyptis fruticosa*, *Lippia sidoides*, *Cymbopogon winterianus*, *Cymbopogon citratus*, *Aristolochia*, *Eucalyptus globulus* and *Hyptis pectinata*. It was observed that the studied species presented different hydrodistillation times.

Key words: *Cymbopogon*, *Aristolochia*, *Eucalyptus globulus*, *Hyptis*, *Lippia sidoides*.

Nos últimos anos a extração de óleo essencial tem merecido destaque na pesquisa científica, com o intuito de se descobrir novas substâncias, assim como na indústria para se obter substâncias de interesse já consagradas, porém não foi encontrado na literatura disponível dados a respeito da influência do tempo na extração de óleo essencial. Há uma extensa variabilidade nos tempos de extração variando entre uma hora (Venskutonis, 2003) e oito horas de destilação (Jantan et al., 2003).

Técnicas comumente empregadas para extração de óleos essenciais incluem a destilação a vapor, hidrodestilação, extração por solventes entre outras (Guenther, 1972). Segundo Charles e Simon (1990), o método de extração utilizado para a obtenção do óleo essencial influencia no seu conteúdo. AASTA (1968), recomenda para a quantificação do rendimento de óleo essencial amostra de 75 g (massa seca) ou 200 g (massa fresca).

Com o intuito de se obter subsídios, com

relação ao tempo de extração de óleo essencial, foram utilizadas folhas das espécies aromáticas alecrim-de-tabuleiro (*Hyptis fruticosa* Salm. et Benth - Lamiaceae), alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham. - Verbenaceae), capim-citronela (*Cymbopogon winterianus* Jowitt - Poaceae), capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf - Poaceae), eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill. - Myrtaceae), sambacaita (*Hyptis pectinata* Poit - Lamiaceae) e caule de cipó-mil-homens (*Aristolochia* sp - Aristolochiaceae). Todas as espécies foram coletadas no Horto de Plantas Medicinais, instalado na Fazenda Experimental "Campus Rural da UFS", Município de São Cristóvão-SE, Brasil, utilizando-se para a extração do óleo essencial, amostras de 200 g de folhas frescas, exceto o cipó-mil-homens que foi adquirido no mercado Municipal de Aracaju, e amostras de 75 g de massa seca. O método utilizado foi hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger, em balões de três litros com três repetições. A destilação

era dada por encerrada quando o incremento de tempo não alterava mais o volume de óleo essencial extraído. Observou-se o teor de óleo essencial (mL 100 g⁻¹) e o tempo de extração (min.).

O máximo teor de óleo essencial foi obtido aos 130 min. de extração para *C. citratus*, 150 min. para as espécies: *C. winterianus*, *Aristolochia* sp, *H. pectinata* e *H. fruticosa*; 160 min. para *L. sidoides* e 230 min. para *E. globulus* (Tabela 1). Verificou-se que estes tempos de extração são inferiores ao tempo de hidrodestilação recomendado por Azevedo et al. (2002), que em estudo com seis quimiotipos de *Hyptis suaveolens* utilizou 360 min. Os resultados

encontrados também divergem dos encontrados por Figueiredo et al. (2000), Chaves (2002) e Stefanini (2002) em estudos com outras espécies aromáticas. Os dados demonstraram que se deve fazer uma avaliação prévia do tempo de extração antes de se iniciar um trabalho visando à obtenção do óleo essencial e otimização do processo a fim de se evitar o desperdício e elevar os custos.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem o CNPq pelas bolsas de produtividade do segundo e sexto autor, de DCR do primeiro autor e de PIBIC do quinto autor.

TABELA 1. Teor de óleo essencial extraído de *Hyptis fruticosa* *Lippia sidoides* *Cymbopogon winterianus*, *Cymbopogon citratus*, *Eucalyptus globulus*, *Hyptis pectinata* e caule de *Aristolochia* sp em diferentes tempos de hidrodestilação. São Cristóvão-SE, UFS, 2004.

Tempo de hidrodestilação (min)	<i>Hyptis fruticosa</i>	<i>Lippia sidoides</i>	<i>Cymbopogon winterianus</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>	<i>Hyptis pectinata</i>	<i>Aristolochia</i> sp.
			mL 100g ⁻¹ fresca				mL 100g ⁻¹ seca
0	0,000±0,000	0,000±0,000	0,000±0,000	0,000±0,000	0,000±0,000	0,000±0,000	0,000±0,000
10	0,167±0,006	0,575±0,054	0,442±0,031	0,392±0,012	1,383±0,024	0,042±0,012	0,093±0,005
20	0,200±0,000	0,700±0,061	0,583±0,042	0,425±0,020	1,858±0,066	0,058±0,024	0,108±0,012
30	0,225±0,000	0,842±0,096	0,658±0,042	0,483±0,031	2,067±0,077	0,083±0,024	0,118±0,012
40	0,250±0,000	0,975±0,089	0,700±0,020	0,550±0,020	2,333±0,047	0,100±0,020	0,127±0,010
50	0,267±0,006	1,042±0,077	0,750±0,020	0,592±0,024	2,433±0,047	0,133±0,012	0,132±0,010
60	0,278±0,005	1,117±0,051	0,775±0,020	0,642±0,031	2,558±0,047	0,142±0,012	0,137±0,010
70	0,290±0,007	1,233±0,105	0,800±0,020	0,667±0,031	2,692±0,042	0,167±0,012	0,142±0,010
80	0,303±0,005	1,342±0,112	0,822±0,021	0,688±0,033	2,785±0,046	0,175±0,000	0,147±0,010
90	0,315±0,007	1,367±0,103	0,847±0,021	0,707±0,023	2,850±0,035	0,200±0,000	0,152±0,010
100	0,325±0,004	1,458±0,085	0,870±0,022	0,730±0,022	2,892±0,042	0,208±0,012	0,157±0,010
110	0,330±0,004	1,492±0,116	0,897±0,021	0,738±0,031	2,975±0,035	0,217±0,024	0,157±0,010
120	0,333±0,005	1,525±0,114	0,917±0,024	0,753±0,021	2,992±0,042	0,225±0,020	0,160±0,008
130	0,338±0,005	1,600±0,147	0,933±0,031	0,758±0,024	3,025±0,035	0,225±0,020	0,165±0,008
140	0,343±0,005	1,658±0,159	0,950±0,041	0,758±0,024	3,042±0,042	0,233±0,031	0,168±0,006
150	0,345±0,004	1,675±0,143	0,967±0,043	0,758±0,024	3,083±0,031	0,242±0,031	0,172±0,005
160	0,345±0,004	1,683±0,136	0,970±0,047	0,758±0,024	3,108±0,031	0,242±0,031	0,172±0,005
170	0,345±0,004	1,683±0,136	0,970±0,047	0,758±0,024	3,142±0,024	0,242±0,031	0,172±0,005
180	0,345±0,004	1,683±0,136	0,970±0,047	0,758±0,024	3,170±0,047	0,242±0,031	0,172±0,005
190	---	---	---	---	3,183±0,031	---	---
200	---	---	---	---	3,200±0,041	---	---
210	---	---	---	---	3,218±0,041	---	---
220	---	---	---	---	3,242±0,031	---	---
230	---	---	---	---	3,250±0,041	---	---
240	---	---	---	---	3,250±0,041	---	---

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASTA. **Official analytical methods of the American Spice Trade Association**. Englewood Cliffs: ASTA, 1968. p.8-11.

AZEVEDO, N. R. et al. Essential oil chemotypes in *Hyptis suaveolens* from Brazilian Cerrado. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.30, p.205-16, 2002.

CHARLES, D.J.; SIMON, J.E. Comparison of extraction methods for the rapid determination of essential oil content and composition of basil (*Ocimum* spp.). **Journal of the American Society for Horticultural Science**, v.115, n.3, p.458-62, 1990.

CHAVES, F.C.M. **Produção de biomassa, rendimento e composição de óleo essencial de alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum* L.) em função da adubação orgânica e épocas de corte**. 2002. 144p. Tese (Doutorado em Horticultura) – Faculdade de Ciências

Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu. FIGUEIREDO, R.O.; MING, L.C.; STEFANINI, M.B. Teor de óleo essencial em sementes de funcho em dois estádios de maturação. **Horticultura Brasileira**, v.18, supl., p.922-33, 2000.

GUENTHER, E. **The essential oils**. Malabar: Krieger, 1972. 427p.

JANTAN, I.; LING, Y.E.; ROMLI, S.A comparative study of the constituents of the essential oils of three *Cinnamomum* species from Malaysia. **Journal of Essential Oil Research**, v.15, p.387-91, 2003.

STEFANINI, M.B.; FIGUEIREDO, R.O.; MING, L.C. Rendimento do óleo essencial de diferentes posições de folhas de duas espécies de citronela. **Horticultura Brasileira**, v.20, n.2, supl.2, 2002. CD-ROM.

VENSKUTONIS, P.R. Composition os essential oil of sweet flag (*Acorus calamus* L.) leaves at different growing phases. **Journal of Essential Oil Research**, v.15, p.313-8, 2003.