

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *EUGENIA INIFLORA* L. E *EUGENIA INVOLUCRATA* DO RIO GRANDE DO SUL

Maria Cladis Mezzomo da Silva, Sonia Maria Bitencourt Frizzo, Martha Bohrer Adaime e Elsa Regina do Canto Vinadé.

Departamento de Química. Centro de Ciências Naturais e Exatas. UFSM Santa Maria, RS.

Adelino Alvarez Filho.

Departamento de Biologia, Centro de Ciências Naturais e Exatas. UFSM Santa Maria, RS.

RESUMO

Os óleos essenciais das folhas de *Eugenia uniflora* L e *Eugenia involucrata*- Myrtaceae do Rio Grande do Sul - Brasil - foram analisados por cromatografia em fase gasosa com coluna capilar de sílica fundida usando  $H_2$  como gás de arraste e programação de temperatura de 50° - 200° C a 40° C/min. Para *Eugenia uniflora* L., os compostos identificados foram: limoneno (9,4%), cineol (9,13%),  $\beta$ -pineno (8,59%),  $\alpha$ -felandreno (2,13%), mirceno (1,77%),  $\alpha$ -pineno (1,43%), e uma maior quantidade de  $\alpha$ -terpineol (39,20%), como composto principal. Para *Eugenia involucrata*, os seguintes compostos foram detectados: limoneno (8,39%),  $\beta$ -pineno (4,63%),  $\alpha$ -pineno (4,41%), canfeno (2,19%),  $\alpha$ -terpineol (2,16%),  $\alpha$ -felandreno (2%), mirceno (0,52%) e cineol (6,38%).

SUMMARY

Silva, M. C. M.; Frizzo, S. M. B.; Adaime, M. B.; Alvarez Filho, A. and Vinadé, E. R. C. . Chemical composition of essential oils of *Eugenia uniflora* L. and *Eugenia involucrata* from Rio Grande do Sul. *Ciência e Natura*, 13: 61-65, 1991.

The essential oils in leaves of *Eugenia uniflora* L. and *Eugenia involucrata*- Myrtaceae from Rio Grande do Sul - Brazil, were analysed by gas chromatography with fused silica column, using  $H_2$  as carrier gas and gradient of temperature of 50°-20° C per 40° C/minute. For *Eugenia uniflora* L., the identified components were: limonene (9,84%),  $\beta$ -pinene (8,59%), camphene (2,73%),  $\alpha$ -phellandrene (2,13%), myrcene (1,77%),  $\alpha$ -pinene (1,43%), cineol (9,13% and a great quantity of  $\alpha$ -terpineol (39,20%), as major component. For *Eugenia involucrata* following compounds were detected: limonene (8,39%),  $\beta$ -pinene (4,63%),  $\alpha$ -pinene (4,41%), camphene (2,19%),  $\alpha$ -terpineol (2,16%),  $\alpha$ -phellandrene (2%), myrcene (0,52%) and cineol (6,38%).

INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais são de grade importância em várias áreas. São usados como matéria prima na fabricação de produtos químicos e farmacêuticos.

Por esta razão, a indústria esta sempre interessada no estudo de novas fontes de óleos essenciais (2). Este fato nos levou a investigar a composição química dos óleos essenciais da *Eugenia uniflora* L. e *Eugenia involucrata* identificando e quanti-

ficando os seus constituintes por cromatografia em camada delgada e em fase gasosa.

A *Eugenia uniflora* L. e a *Eugenia involucrata* pertencem a família Myrtaceae e são conhecidas vulgarmente como pitangueira e cerejeira, respectivamente (5), (4).

WEYESTAHN, P. et alii (11) pesquisaram os constituintes voláteis no óleo das folhas de *Eugenia uniflora* encontrando diversos sesquiterpenos.

A composição química dos óleos essenciais de *Eugenia pungens* e *Blepharocalix salicifolia* do RGSul foram determinadas por SIQUEIRA et alii (8).

Entre as substâncias encontradas no gênero *Eugenia* estão triterpenóides (9), (6) e polifenóis (9).

ADEBAJO, A. C. et alii (1) estudaram a atividade antimicrobiana dos óleos essenciais da *Eugenia uniflora* L. e concluíram a eficiência principalmente sobre *Pseudomonas aeruginosa*, *Trichophyton mentagophytes* e sobre outros microrganismos

SCHMEDA, H. G. et alii (7) realizaram estudos farmacológicos nas folhas de *Eugenia uniflora* e verificaram a atividade no sistema nervoso central.

Algumas espécies de *Eugenias* apresentam propriedades tannantes (3) podendo ser usadas em indústrias de curtume.

#### MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *Eugenia uniflora* L. e *Eugenia involucrata* foram coletadas na região de Santa Maria (RS), antes da floração.

Os óleos essenciais dos referidos vegetais foram extraídos em aparelho tipo Clevenger modificado (10). A seguir, foram dessecados por sulfato de sódio anidro e cromatografados primeiramente em sílica gel G(250  $\mu$ ) utilizando-se benzeno como eluente; vapores de iodo e radiação UV como reveladores.

A cromatografia em fase gasosa foi utilizada para a separação e identificação dos componentes dos óleos essenciais nas seguintes condições de separação:

Cromatógrafo a Gás HRGC Carlo Erba modelo 5500  
 Integrador: variam modelo ST 4270  
 Volume de amostra: 0,5 ml  
 Coluna: Capilar de sílica fundida (50m x 0,20 mm)  
 Fase estacionária: SE-54 (polimetil silicone com 1% vinil e 5% fenil)  
 Espessura do filme de fase estacionária: 0,25  $\mu$ m  
 Fase móvel: H<sub>2</sub>  
 Selector: detector por ionização de chama  
 Temperatura do injetor: 50° C  
 Temperatura da coluna: 50° C (5 min) 50° C - 200° C (4°/min)  
 Temperatura do detector: 300° C  
 Velocidade do papel integrador: 0,5 cm/min

Foram feitas injeções de cada uma das amostras de óleo essencial em éter etílico com posteriores injeções dos padrões de terpenos disponíveis usando o mesmo solvente.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos óleos essenciais da *Eugenia uniflora* L. e da *Eugenia involucrata* por cromatografia em camada delgada, são apresentados na Tabela I.

TABELA I: ANÁLISE DOS ÓLEOS ESSENCIAIS POR CCD

VEGETAL	COLORAÇÃO DO ÓLEO	RENDIMENTO EM ÓLEO ESSENCIAL (g%)	Nº DE MANCHAS
<i>Eugenia uniflora</i> L.	amarelo ocre	0,320	9(4 fluores.)
<i>Eugenia involucrata</i>	marrom avermelhado	0,027	9(1 fluores.)

As substâncias presentes nos óleos essenciais foram identificadas por cromatografia gasosa, através da comparação dos tempos de retenção ( $t_R$ ) dos componentes da mistura com os  $t_R$  dos padrões de terpenos. Desta forma os componentes identificados estão nas tabelas II e III.

TABELA II: IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Eugenia uniflora* L (pitangueira).

PICO	COMPONENTE	$T_R$	%
2	$\alpha$ -pineno	10,53	1,43
3	canfeno	11,17	2,73
4	$\beta$ -pineno	12,41	8,59
6	mirreno	13,12	1,77
9	$\alpha$ -felandreno	14,60	2,13
10	limoneno	14,74	9,84
11	cineol	14,87	9,13
14	terpinoleno	17,37	2,85
29	$\alpha$ -terpineol	21,81	39,20

Como mostra a Tabela II o óleo essencial da *Eugenia uniflora* L. apresenta quantidades relativas de  $\alpha$ -terpineol (~39%), limoneno (~9%), e  $\beta$ -pineno (~8%). Dos 38 constituintes deste óleo, somente os indicados na Tabela II foram identificados devido à disponibilidade dos padrões. Entretanto os não citados encontram-se em percentual.

TABELA III: IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO ÓLEO ESSENCIAL DA *Eugenia involucrata* (cerejeira).

PICO	COMPONENTE	$T_R$	%
2	$\alpha$ -pineno	10,59	4,41
3	canfeno	11,23	2,19
5	$\beta$ -pineno	12,47	4,63
7	mirreno	13,19	0,52
10	$\alpha$ -felandreno	14,66	2,00
11	limoneno	14,80	8,39
12	cineol	14,94	6,38
15	terpinoleno	17,44	0,28
22	$\alpha$ -terpineol	21,80	2,16
32	?	26,44	34,71

O óleo essencial da *Eugenia involucrata* contém 34 constituintes. Possui quantidades relativas de limoneno (~8%),  $\beta$ -pineno

(~4%) e um constituinte principal (34%) que não foi identificado devido à indisponibilidade do padrão.

Relacionando as duas espécies em estudo, comprovamos que as composições qualitativas dos óleos essenciais são semelhantes. Entretanto diferem quantitativamente em especial quanto ao teor de  $\alpha$ -terpineol que está em quantidade bem mais elevada no óleo essencial da *E. uniflora* L.

#### CONCLUSÃO

Os óleos essenciais das espécies *Eugenia uniflora* L. e *Eugenia involucrata* são de baixo rendimento (0,32% e 0,27% respectivamente).

O principal componente químico da *Eugenia uniflora* L. é o  $\alpha$ -terpineol (39,20 g%). Foram identificados também outros componentes como limoneno (9,84 g%),  $\beta$ -pineno (8,59 g%), canfeno (2,73 g%),  $\alpha$ -felandreno (2,13 g%), mirceno (1,77 g%) e  $\alpha$ -pineno (1,43 g%).

No óleo essencial da *Eugenia involucrata* foram identificados e quantificados os constituintes: limoneno (8,39 g%),  $\beta$ -pineno (4,63 g%),  $\alpha$ -pineno (4,41 g%), canfeno (2,19 g%),  $\alpha$ -terpineol (2,16 g%),  $\alpha$ -felandreno (2 g%), mirceno (0,52 g%) e cineol (6,38 g%).

#### AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Luciano Lesbão Junior (EMBRAPA) pelo fornecimento dos padrões de terpenos.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

1. ADEBAJO, A. C. , GLOKE, K. , ALADESANMI, A. S. J. Antimicrobial actives and microbial transformation of volatil oils of *E. uniflora* . Chemical Abstracts, Columbia, v. 112, n. 11, p. 479, mar. 1990. Resumo 95736h.
2. CRAVEIRO, A. A. , FERNANDES, A. G. , ANDRADE, C. H. S. , et al. Óleos essenciais de plantas do Nordeste. Fortaleza: UFC, 1981. 209p.
3. EL-SHERBEINY, A. E. A. , SALEH, N. A. M. Local plants as potential sources of tannins in Egypt: IX. Tanning experiments. Chemical Abstracts, Columbia, v.82, n.14, p.85, apr. 1975. Resumo 87713z.
4. LEGRAND, D. , KLEIN, R. M. *Eugenia involucrata* D.C.: cereja. Flora ilustrada catarinense. Itajaí: s.n., 1969, p.106-110. v.2, Parte 1.
5. \_\_\_\_\_. *Eugenia uniflora* L.: pitanga. Flora ilustrada catarinense. Itajaí: s.n., 1969. p.84-88. v.2, Parte 1.
6. PAINULY, P. , TANDON, J. S. A new triterpene from *Eugenia kunzii* Duthie. Chemical Abstracts, Columbia, v.99, n.7, p.268, aug. 1983. Resumo 50271d.
7. SCHMEDA-HIRSCHMANN, G. , THEODOLUZ, C. FRANCO, L. et al. Preliminary pharmacological studies on *Eugenia uniflora* leaves: xanthine oxidase inhibitors activity. Chemical Abstracts,

- Columbia, v.108, n.9, p.48, feb. 1988. Resumo 68606j.
8. SIQUEIRA, N. C. S. , SILVA, G. A. A. B. , BAUER, L. et al. *Eugenia pungens* e *Elephantocalix salicifolia* : composição química dos óleos essenciais de Myrtaceae do Rio Grande do Sul (Parte I). Rev. Bras. Farm., Rio de Janeiro, p.149-151, out./dez. 1983.
  9. YAZAKI, Y. Polyphenols and triterpenoids of *Eugenia gustavioi*-*des* wood. Chemical Abstracts, Columbia, v.86, n.20, p.104, may 1977. Resumo 141867a.
  10. WASICKY, R. O. Uma modificação do aparelho de Clevenger para extração dos óleos essenciais. Rev. Fac. Farm. Bioqui., São Paulo, v.1, n.1, p.77-81, 1963.
  11. WEYERSTAHL, P. , MARSCHALL, W. H. , CHRISTIANSEN, C. et al. Volatile constituents of *Eugenia uniflora* leaf oil. Chemical Abstracts, Columbia, v. 110, n.23, p.426, jun. 1989. Resumo 209295j.

Recebido em dezembro, 1990; aceito em maio, 1991.

