

## Influência de fatores microclimáticos e fenológicos na composição química do óleo volátil das folhas de *Pittosporum undulatum*

João Henrique G. Lago (PQ), Paulete Romoff\* (PQ), Oriana A. Fávero (PQ), Sílvia H. F. Cerqueira (IC), Milena F. A. Rodrigues (IC). \*E-mail: romoff@mackenzie.com.br

Faculdade de Ciências Biológicas Exatas e Experimentais, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP.

Palavras Chave: *Pittosporum undulatum*, óleo volátil, parâmetros microclimáticos.

### Introdução

*Pittosporum undulatum* é conhecida como “pau-encenso” devido ao odor característico emanado pela planta. Um estudo anterior com o óleo volátil das folhas desta espécie, coletada nos Açores, indicou a presença de 17 terpenóides, principalmente hidrocarbonetos sesquiterpênicos<sup>1</sup>. No entanto, nenhum estudo foi realizado com objetivo de avaliar o efeito de fatores microclimáticos e fenológicos na composição química do óleo. No presente estudo, esses parâmetros foram considerados na análise do óleo volátil das folhas de *P. undulatum* obtidos em coletas realizadas ao longo de um ano.

### Resultados e Discussão

O óleo essencial das folhas de *Pittosporum undulatum* Vent. foi extraído através de hidrodestilação e então submetido à análise por CG, CG/EM além de cálculo do índice de Kovatz. Adicionalmente, as folhas de *P. undulatum* foram também coletadas ao longo de um ano (Janeiro, Março, Maio, Julho, Setembro e Novembro de 2004). Em cada período de coleta, foram registrados diferentes fatores microclimáticos (precipitação, umidade relativa do ar e temperatura) além do estado fenológico da espécie em questão.

As análises cromatográficas permitiram a identificação de 10 compostos (Tabela 1), correspondendo a monoterpenos ( $68 \pm 10 - 83,9 \pm 0,6\%$ ) e sesquiterpenos ( $7 \pm 1 - 11 \pm 1\%$ ) sendo o principal constituinte, o monoterpeno (+)-limoneno. É importante salientar que o óleo volátil estudado anteriormente era constituído principalmente por hidrocarbonetos sesquiterpênicos, sendo o calameneno o principal<sup>1</sup>. Assim, embora a composição seja diferente, a tendência em produzir derivados não oxigenados e, portanto, mais voláteis foi observada em ambos os óleos.

Além das variações qualitativas observadas na composição química dos óleos voláteis foram detectadas alterações no rendimento destes, que foram calculados como 0,02% no período estéril aumentando para 0,06% nos períodos de floração e frutificação da planta. Esses dados sugerem que nos períodos de frutificação e floração a produção do óleo é intensificada. Além disso, uma relação entre a

produção de compostos mais voláteis e a umidade relativa do ar foi verificada uma vez que se detectou uma maior produção de monoterpenos ( $83,9 \pm 0,6\%$ ) no período mais seco (Janeiro) quando a umidade relativa do ar foi de  $64 \pm 5\%$ . Em relação à precipitação, foi observado também que nos meses em que esses valores foram altos (março – 33 mm e julho – 65 mm) a proporção relativa do (+)-limoneno foi menor ( $67 \pm 10$  e  $69 \pm 3$ , respectivamente). Embora fatores como precipitação, temperatura e umidade relativa venham a afetar a composição química do óleo, tais variações podem ser também parcialmente dependentes do estado fenológico da espécie em estudo, uma vez que em setembro e novembro, períodos em que a planta estava, respectivamente, florida e frutificada, a quantidade relativa de (+)-limoneno foi maior do que em maio e junho (planta estéril).

**Tabela 1.** Composição química do óleo volátil das folhas de *P. undulatum*.

composição	IK
$\beta$ -pineno	980
$\beta$ -mirceno	991
(+)-limoneno	1031
$\delta$ -elemeno	1339
$\alpha$ -copaeno	1376
$\beta$ -elemeno	1391
$\beta$ -cariofileno	1418
aromadendreno	1439
biciclogermacreno	1494
$\gamma$ -cadineno	1513

### Conclusões

O óleo volátil das folhas de *P. undulatum* mostrou-se constituído por terpenóides não oxigenados, sendo (+)-limoneno o constituinte principal. Observou-se uma variação significativa na quantidade relativa de monoterpenos nestas coletas, que poderiam ser associadas a fatores microclimáticos além de fenologia da espécie estudada.

### Agradecimentos

MackPesquisa, FAPESP e CNPq.

<sup>1</sup>Medeiros *et al.*, *Phytochemistry* **2003**, *64*, 561.