



# Melaleuca alternifolia Cheel: avaliação preliminar no Litoral Norte de Santa Catarina

Fábio Martinho Zambonim<sup>1</sup> e Airton Rodrigues Salerno<sup>2</sup>

O gênero *Melaleuca*, pertencente à família das Mirtáceas, reúne cerca de 150 espécies todas nativas da Austrália e de ilhas do Oceano Índico, regiões de clima quente, onde vegetam sobre solos argilosos, pobres e geralmente mal drenados. A maioria das espécies não sobrevive em regiões sujeitas à ocorrência de geadas. Várias espécies de melaleuca apresentam potencial para produção de óleos essenciais em escala comercial, com especial destaque para *Melaleuca alternifolia* Cheel (Pineiro, 2003). Esta espécie, mundialmente conhecida como "tea-tree" (árvore do chá), é uma árvore de pequeno porte, atingindo altura média de 5 a 7m, apresenta folhas estreitas e alongadas, de tamanho pequeno (10 x 35mm), e as inflorescências são de cor branca, sem pedicelo, grudadas ao caule em arranjo semelhante à flor do "limpa-garrafa" (*Callistemon* spp.).

## Planta aromática e medicinal

Além do uso ornamental, a espécie é cultivada em escala comercial, principalmente na Austrália, como planta aromática detentora de

óleo essencial (OE) com ação comprovada contra uma ampla gama de bactérias gram-positivas, gram-negativas e de fungos. Além disso, o OE tem boa penetração nos tecidos da pele, não mancha e é compatível com sabões, o que amplia suas possibilidades de utilização (Altman, 1989, citado por Ramacciato, 2000). A qualidade comercial do OE desta espécie, constituído por uma mistura de aproximadamente 97 compostos, é determinada pelas concentrações de dois componentes: terpinenol e cineol. O primeiro apresenta a principal atividade antimicrobiana entre os compostos do OE, e o segundo é um conhecido irritante da pele. Assim, o Comitê Australiano de Padronização estabelece que o terpinenol deva constituir mais de 30% do OE enquanto o cineol não deve ultrapassar 15% desse extrato (Silva et al. 2002). O produto de qualidade superior contém entre 2% e 5% de cineol e entre 40% a 47% de terpinenol (Williams et al., 1990, citado por Ramacciato, 2000). Esse autor menciona também que os aborígenes australianos já utilizavam folhas esmagadas de *Melaleuca alternifolia* como cataplasma de ação antibacteriana, séculos antes do conheci-

mento científico da ação eficiente do terpinenol sobre os microrganismos.

## Agrologia

As sementes de melaleuca germinam com facilidade, mas devido ao tamanho diminuto devem ser colocadas superficialmente nas sementeiras, com uma suave compactação. As plântulas com 3 a 5cm de altura devem ser repicadas para tubetes de plástico rígido com 50cm<sup>3</sup>, ou para sacos plásticos com dimensões aproximadas de 8cm de diâmetro e 14cm de altura.

Em Viçosa, MG, Silva et al. (2002) fizeram a semeadura diretamente em tubetes plásticos de 50cm<sup>3</sup>, previamente preenchidos com substrato composto orgânico, fazendo o raleio depois da germinação e deixando uma planta por tubete. Essa prática é adotada também com o gênero *Eucalyptus*, em empresas de grande porte, pois resulta em menor gasto de mão-de-obra (Gomes et al., 2003). Quando a muda atinge aproximadamente 15 a 20cm de altura, o que ocorre cerca de 60 a 90 dias após a repicagem, estará pronta para ser transplantada definitivamente para o campo.

As informações disponíveis na

Aceito para publicação em: 3/12/08.

<sup>1</sup>Eng. agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, fone: (47) 3341-5244, fax: (47) 3341-5255, e-mail: zambonim@epagri.sc.gov.br.

<sup>2</sup>Eng. agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, e-mail: salerno@epagri.sc.gov.br.

literatura sobre densidade de plantas de melaleuca variam entre 10 mil e 40 mil indivíduos/ha (Castro et al., 2005; Jansen, 1999; Murtagh, 1998), sendo a distância entre linhas de 70 a 100cm, variando em função dos equipamentos para os tratamentos culturais (Jansen, 1999).

Como planta rústica, a melaleuca não tem apresentado respostas claras às aplicações de calcário e adubações químicas praticadas, provavelmente devido à profundidade alcançada pelo seu sistema de raízes (Murtagh, 1998). No entanto, é aconselhável adubar na base e a cada ano, pois a cultura é perene, podendo durar 10 anos ou mais se bem manejada (Castro et al., 2005).

Jansen (1999) indica o primeiro corte 15 a 18 meses após o estabelecimento e, a seguir, colheitas a cada 12 a 15 meses, quando os caules apresentarem diâmetros pouco inferiores a 2cm. Os rendimentos de óleo essencial de melaleuca apresentados na literatura variam entre 1% a 2,1% da massa vegetal colhida, que normalmente atinge 8 a 10t/ha (Jansen, 1999). Na Zona da Mata, norte do Estado de Minas Gerais, Castro et al. (2005) obtiveram rendimento de 81,82kg de óleo/ha/ano. Já em um estudo realizado por Murtagh (1998) na Austrália, foi observado um rendimento entre 170 e 220kg de óleo/ha/ano para a melaleuca. A baixa produtividade obtida no Brasil ocorreu devido à menor densidade de plantas (10 mil unidades/ha), enquanto na Austrália é usual o plantio de 30 mil a 40 mil plantas/ha (Jansen, 1999; Murtagh, 1998).

Os cultivos de melaleuca no Brasil, fora de ambiente pantanoso, produzem óleo essencial com as mesmas características quantitativas e qualitativas do produto australiano (Silva et al., 2002). Es-

ses pesquisadores constataram também que as variações ambientais, como estresse hídrico, afetam os teores, mas não a composição do óleo essencial.

### **Avaliação no primeiro ano de cultivo**

Devido ao alto valor do óleo de melaleuca e o interesse de diversos agricultores no cultivo da espécie em Santa Catarina, está em avaliação na Epagri/Estação Experimental de Itajaí o desenvolvimento e a produtividade dessa cultura. Para isso foi estabelecido um talhão, em outubro de 2006, numa área de 10 x 80m, constituído por cinco linhas de plantas. O espaçamento entre linhas é de 2m e, entre plantas nas linhas, a distância é de 0,5m, propiciando o cultivo de 10 mil indivíduos/ha. Para as avaliações fitotécnicas, as três linhas centrais do talhão foram demarcadas em seis segmentos de 15 plantas, constituindo as seis repetições do trabalho. As cinco plantas existentes nos extremos das linhas centrais e as duas linhas laterais do talhão constituiram as bordaduras do experimento. A área útil de cada parcela ou repetição foi de 2m x 7,5m (15m<sup>2</sup>).

A avaliação do teor de óleo essencial foi feita em propriedade particular, numa única extração, juntando a massa vegetal das seis repetições.

As mudas de melaleuca foram formadas a partir de sementes, e o plantio foi em covas previamente adubadas com 100g de superfosfato simples. Como adubação complementar, foi aplicado em cobertura 1kg de cama de aviário por planta em fevereiro e agosto de 2007<sup>3</sup>.

A avaliação dos rendimentos de massa vegetal e teor de óleo foram feitos no início de novembro de 2007. Para tanto, foi medida a altura total das plantas e efetuou-se um corte a 20cm de altura do solo. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 1.

Verifica-se na Tabela 1 que a melaleuca apresentou baixos índices de mortalidade e crescimento relativamente rápido no primeiro ano de avaliação. Além disso, não houve a incidência de doenças ou danos por insetos. Os teores de óleo essencial poderiam ser mais altos se os caules mais grossos fossem eliminados antes da destilação. O espaçamento entre as plantas também pode ser reduzido, determinando aumentos na produtividade da massa vegetal e do óleo essencial. ▶

Tabela 1. Avaliação preliminar de *Melaleuca alternifolia* em Itajaí, SC, com 13 meses de desenvolvimento. Itens 1 a 4: dados médios de seis repetições<sup>1</sup>

Item avaliado	Dado obtido
1. Plantas vivas	89,3%
2. Altura	179cm
3. Massa verde produzida	5.123kg/ha
4. Massa seca	1.920kg/ha
5. Percentual de óleo essencial na massa verde	0,38%
6. Produção de óleo essencial/planta	1,94g
7. Produção de óleo essencial/ha no primeiro ano	19,4kg

<sup>1</sup>Não foi produzida análise estatística, pois o objetivo foi obter uma ideia individual da produtividade média do material.

Nota: o óleo essencial foi destilado numa única extração, de plantas inteiras, em propriedade de agricultor.

<sup>3</sup>Adubação baseada nas práticas e orientações do setor de florestas da Estação Experimental de Itajaí.

A Região Litorânea de Santa Catarina, por apresentar características de solo e clima semelhantes à região de origem da *M. alternifolia*, parece adequada à espécie (Figura 1). Os resultados preliminares apresentados neste estudo e o bom desenvolvimento da melaleuca verificado em plantios particulares, já com 2 a 3 anos em Joinville e em Palhoça (Figura 2), indicam, até o momento, boas perspectivas de adaptação e produtividade da espécie nas condições do litoral centro/norte do Estado.

## Literatura citada

1. CASTRO, C. de; SILVA, M.L. da; PINHEIRO, A.L. et al. Análise econômica do cultivo e extração do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Cheel. *Revista Árvore*, Viçosa, v.29, n.2, p.241-249, mar./abr., 2005.
2. GOMES, J.M.; COUTO, L.; LEITE, H.G. et al. Crescimento de mudas de *Eucalyptus grandis* em diferentes tamanhos de tubetes e fertilização N-P-K. *Revista Árvore*, Viçosa, v.27, n.2, p.113-127, mar./abr., 2003.
3. JANSEN, P.C.M. Minor essential oil plants. In: OYEN, L.P.A.; NGUYEN, X.D. (Eds.). *Plant resources of south-east Asia: essential-oils plants*. Bogor, Indonésia: Prosea Foundation, 1999. p.179.
4. MURTAGH, G.J. Rural Industries Research & Development Corporation. *R & D Plan for the tea tree oil industry 1998-2003*. 1998. Disponível em: <<http://www.rirde.gov.au/pub/tto5yr.htm>>. Acesso em 3/8/2005.
5. PINHEIRO, A.L. produção de óleos essenciais. Viçosa, MG: CPT, 2003. 139p.
6. RAMACCIATO, J.C. *Atividade antimicrobiana de soluções à base de alho (Allium sativum), óleo de melaleuca (Melaleuca alternifolia) e clorexidina sobre microrganismos totais e estreptococos do grupo Mutans*. Estudo *in vivo*. 2000. 88f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, SP, 2000.
7. SILVA, S.R.S.; DEMUNER, A.J.; BARBOSA, L.C. de A. et al. Efeito do estresse hídrico sobre características de crescimento e a produção de óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Cheel. *Acta Scientiarum*, Maringá, v.24, n.5, p.1363-1368, 2002. ■



Figura 1. Talhão de *Melaleuca alternifolia* em abril de 2008, com plantio em agosto de 2007, Palhoça, SC



Figura 2. Talhão de *Melaleuca alternifolia* na propriedade de João L. Vieira, Palhoça, SC