

## Produção de mudas por estaquia de espécies vegetais aromáticas e condimentares

## Seedling production by cutting of aromatic and condiment vegetable species

### RESUMO

A técnica da estaquia pode auxiliar a produção de mudas, auxiliando o crescimento inicial, permitindo manter a qualidade morfológica e química das plantas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o método de propagação por estaquia em diferentes espécies aromáticas e condimentares. Foram avaliadas o desenvolvimento de mudas de duas espécies de plantas aromáticas. Para espécie de *Lippia alba* o desenvolvimento das estacas foi avaliado quanto à posição na planta (herbáceas; semilenhosas; lenhosas), já para espécie *Rosmarinus officinalis* as estacas foram obtidas de ramos semilenhosos de plantas matrizes e as variáveis analisadas foram quanto ao tipo de substrato empregado no cultivo. Foram avaliados os seguintes parâmetros: porcentagem das estacas enraizadas e comprimento total por estaca, massa fresca total e massa seca total. No estudo com *Rosmarinus officinalis*, foi possível identificar uma tendência favorável ao uso de vermiculita como substratos para produção de mudas nas condições em que o experimento foi realizado. No ensaio com mudas de *Lippia alba*, estacas herbáceas demonstraram melhores médias dos fatores avaliados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plantas medicinais. Propagação vegetativa. Horticultura.

### ABSTRACT

The cutting technique can assist the production of seedlings, assisting the initial growth, allowing to maintain the morphological and chemical quality of the plants. The objective of the present work was to evaluate the propagation method by cuttings in different aromatic and condiment species. The development of seedlings of two species of aromatic plants was evaluated. For the species of *Lippia alba*, the development of the cuttings was evaluated regarding their position in the plant (herbaceous; semi-woody; woody), while for *Rosmarinus officinalis*, the cuttings were obtained from semi-woody branches of parent plants and the variables analyzed were as to the type of substrate used in cultivation. The following parameters were evaluated: percentage of rooted cuttings and total length per cut, total fresh weight and total dry mass. In the study with *Rosmarinus officinalis*, it was possible to identify a favorable trend towards the use of vermiculite as substrates for seedling production under the conditions in which the experiment was carried out. In the trial with *Lippia alba* seedlings, herbaceous cuttings showed better averages of the evaluated factors

**KEYWORDS:** Medicinal plants. Vegetative propagation. Horticulture.

Mariana Pivatto Turra  
[claupivattoturra@hotmail.com](mailto:claupivattoturra@hotmail.com)  
Colégio Estadual Humberto de  
AC Branco, Santa Helena, Paraná,  
Brasil

Edicleia A. Bonini e Silva  
[edicleiaa@utfpr.edu.br](mailto:edicleiaa@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná, Santa Helena,  
Paraná, Brasil

**Recebido:** 19 ago. 2020.

**Aprovado:** 01 out. 2020.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



## INTRODUÇÃO

No mundo todo, o consumo de plantas medicinais como medicamento é de grande importância. Segundo dados da organização mundial da saúde (OMS) 80% da população mundial utiliza-se de práticas tradicionais nos cuidados com a saúde, sendo que desse total, 85% faz uso de plantas medicinais ou de preparações destas (OLIVEIRA, 2008).

Em todo o mundo, cresce a preocupação com o meio ambiente e a busca por produtos com ingredientes naturais obtidos de maneira sustentável. Essa busca estende-se a várias áreas como alimentos, medicamentos, cosméticos e outros. As plantas medicinais, aromáticas e condimentares formam um grupo de espécies que tem sido alvo constante desse interesse. No Brasil, o mercado de sucos e chás naturais cresce a cada ano. O país também se destaca no mercado de produtos para higiene, cosméticos e perfumes e apresentou crescimento de mais de 20% nas exportações nos últimos anos (CORRÊA JUNIOR, et.al., 1991).

O fornecimento de matéria-prima derivada de plantas medicinais, aromáticas e condimentares se tornou uma preocupação constante para indústria e consumidores. As áreas onde estas plantas se desenvolvem naturalmente estão cada vez mais reduzidas pelas pressões exercidas pelo desmatamento, agricultura e urbanização, entre outros. Por outro lado, não existe área cultivada suficiente para atender toda a demanda. Estes fatos têm colocado em risco certas espécies mais populares para consumo e de baixa ocorrência em ambientes naturais. Atualmente há consenso de cientistas, indústrias e organizações ambientalistas que uma das iniciativas para reduzir a pressão sobre o ambiente e preservar os recursos genéticos é o desenvolvimento de sistemas que permitam o uso sustentável das espécies exploradas, por meio de cultivo com base em pesquisas agrônômicas, visando produzir matéria-prima com qualidade e em quantidade.

Os consumidores de plantas medicinais estão cada vez mais exigentes com relação à qualidade das plantas que adquirem. Para atender a estas exigências é necessário usar práticas agrícolas adequadas no cultivo e no beneficiamento e armazenagem da produção. O início de um processo de produção adequado está no método de propagação utilizado. Mesmo que a planta possa ser propagada sexualmente, a propagação vegetativa tem inúmeras vantagens por ser uma técnica simples, rápida e barata, produzir muitas mudas em espaço reduzido com maior uniformidade do estande e manter as características genéticas da planta doadora (AGUIR, et. al., 2017).

Aas plantas medicinais, aromáticas e condimentares se diferenciam de acordo com sua finalidade e seu uso principal. Algumas podem ter múltiplas funções, a exemplo do capim-santo, cujas folhas são utilizadas no preparo de chás medicinais, e a indústria de aromas as emprega na extração de óleo essencial; já as folhas jovens são utilizadas como condimento para carnes, saladas, sucos e até mesmo em sobremesas (SENAR, 2014).

A técnica da estaquia consiste na reprodução de mudas a partir da planta matriz com a utilização das novas brotações como propágulos vegetativos, que são coletadas e colocadas para enraizar para assim propagar mudas (MILHEM, 2019). Conforme estudos, o método de estaquia pode ser uma técnica eficaz para obtenção de material homogêneo e com características desejáveis a partir de plantas matrizes selecionadas. O potencial de enraizamento, bem como a

qualidade e a quantidade das raízes nas estacas, pode variar com a espécie, o cultivar, as condições ambientais e as condições internas da planta (TAVARES et. al., 2012).

Nas últimas décadas, a procura por produtos naturais tem envolvido não só os naturalistas, mas também pesquisadores e todos aqueles que procuram investigar e divulgar os benefícios desses produtos. Esses, a cada dia, apresentam um maior emprego, sendo utilizados na alimentação, na indústria farmacêutica, na agroquímica, entre outros. Na alimentação, as ervas condimentares e aromáticas atuam realçando o sabor dos alimentos e ativando a ação das glândulas salivares, que iniciam o processo digestivo. Além disso, cada tipo de planta tem em sua composição substâncias diferentes, de forma que agem no organismo mesmo quando a planta é usada apenas como tempero (LACERDA, et. al., 2006).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento dos experimentos foram planejadas diferentes técnicas de produção de mudas para as seguintes espécies de plantas aromáticas e condimentares: *Rosmarinus officinalis* L. (alecrim), *Lippia alba* (capim cidreira), *Melissa officinalis* L. (cidreira), *Peumus boldus* (boldo), *Mentha* sp. (hortelã), *Ocimum basilicum* (manjeriço) e *Thymus vulgaris* L. (tomilho).

Os experimentos com estaquia foram conduzidos em estufa instalada no campus da UTFPR, em Santa Helena – PR, no período de setembro a dezembro de 2019.

As estacas utilizadas nos experimentos foram obtidas a partir de plantas matrizes cultivadas no Refúgio Biológico de Santa Helena. A espécie foi corretamente identificada e o exemplar da exsicata foi incorporado ao acervo do herbário do departamento de Botânica da UTPF/SH.

Após a coleta dos ramos no campo, os mesmos foram colocados em sacos plásticos para evitar a desidratação durante o transporte. Foram testados três tipos de estacas aéreas de *Lippia alba* (capim limão) quanto à posição na planta (herbáceas, semilenhosas e lenhosas), com três nós cada, e 12 cm de comprimento em média, em delineamento inteiramente casualizado com oito repetições e rodízio de vasos. Já para espécie *Rosmarinus officinalis* (alecrim) as estacas foram obtidas de ramos semilenhosos de plantas matrizes. Foram confeccionadas estacas apicais com comprimento de 15 cm, com  $\frac{1}{3}$  da área foliar e com corte em bisel na base. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com três tratamentos e oito repetições. Os tratamentos foram: T1. vermiculita; T2. areia; T3. Húmus.

O plantio foi realizado em saquinhos plásticos, os quais foram preenchidos com substratos. As estacas foram plantadas em profundidade de aproximadamente cinco centímetros e foram mantidas em cultivo protegido com irrigação intermitente, duas vezes ao dia.

Após 42 dias do plantio das estacas de alecrim, foi efetuada a coleta e foram avaliados os seguintes parâmetros: porcentagem das estacas enraizadas (%EE) e comprimento total por estaca (CTE), com o auxílio de um paquímetro digital. Depois dessas análises, as estacas, identificadas com seus respectivos tratamentos e repetições, foram acondicionadas em sacos de papel Kraft e elevadas ao

Laboratório. Depois de lavadas em água corrente para tirar os excessos de substratos, as estacas foram pesadas para obter a massa fresca total (MFT) e, após secagem em estufa de circulação forçada de ar a 60°C, por 72 horas até atingirem peso constante, foi obtida a massa seca total (MST). Para o levantamento dos dados das massas, foi utilizada balança analítica de precisão. Para a espécie *Lippia alba* a duração do ensaio também foi de 42 dias. Foram avaliados altura, MFT e MST obtidas ao final do ensaio. A análise estatística dos dados indicou que os tratamentos não diferiram entre si de forma significativa, devido a isso, os resultados serão demonstrados através das médias encontradas em cada tratamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao comparar os resultados, os substratos utilizados no cultivo de mudas de *Rosmarinus officinalis* proporcionaram efeito sobre a porcentagem de estacas enraizadas (tabela 1). o meio de enraizamento ideal deve proporcionar porosidade suficiente para permitir boa aeração, ter alta capacidade para retenção de água e uma boa drenagem (SILVA, et. al., 2015). no experimento realizado, a vermiculita possibilitou a maior taxa de enraizamento (85,71%), o que pode estar relacionado com a maior capacidade de retenção de água da mistura, resultante da adição da vermiculita. o substrato pode ser um fator determinante para o sucesso no enraizamento de estacas em muitas espécies (TAVARES et. al., 2012).

Tabela 1. Porcentagem de estacas enraizadas (%EE), comprimento total da estaca (CTE) (cm), massa fresca total (MFT) (g) e massa seca total (MST) (g), submetidos aos substratos comerciais isoladamente, utilizados na propagação assexuada do alecrim (*Rosmarinus officinalis*).

TRATAMENTO	%EE	CTE (cm)	MFT (g)	MST(g)
Vermiculita	85,71	15,25	0,493	0,185
Areia	71,42	15,27	0,487	0,188
Húmus	57,14	15,34	0,509	0,181

Fonte: autoria própria (2020)

Os substratos testados não proporcionaram efeito sobre o comprimento das estacas de *Rosmarinus officinalis* (tabela 1). Os resultados são semelhantes a outros trabalhos em que o tipo de substrato testado não proporcionou efeito sobre o desenvolvimento de estacas (COSTA, et. al., 2007). Os substratos testados também não proporcionaram efeito sobre as massas fresca e seca das estacas de alecrim.

Tabela 2. Médias da altura das plantas, e massas fresca e seca de *Lippia alba* 42 dias após o plantio, relativos a mudas de estacas de diferentes porções da planta.

TRATAMENTO	Altura (cm)	MFT (g)	MST (g)
Estacas herbáceas	44,5	10,12	2,09
Estacas semilenhosas	33,75	5,75	1,56
Estacas lenhosas	40,75	10,0	1,92

Fonte: autoria própria (2020)

Os resultados apresentados na tabela 2 identificam médias diferentes entre os tratamentos, segundo as quais o desempenho das estacas herbáceas de *Lippia alba* foi em geral melhor, tendo-se distinguido em altura e massa fresca com melhores resultados que as estacas semilenhosas. As estacas lenhosas não se distinguiram das estacas herbáceas para massa fresca tendo-se distinguido das estacas semilenhosas. No entanto, não se identificou essa diferença das estacas semilenhosas para altura. Quanto à massa seca observa-se que as estacas herbáceas foram superiores, restando as estacas semilenhosas e lenhosas no segundo grupo sem distinção entre elas.

## CONCLUSÕES

No estudo com *Rosmarinus officinalis*, foi possível identificar uma tendência favorável ao uso de vermiculita como substratos para produção de mudas nas condições em que o experimento foi realizado. Já o ensaio com as mudas de *Lippia alba*, estacas herbáceas foram as que demonstraram melhores médias dos fatores avaliados.

## AGRADECIMENTOS

A UTFPR-SH, por possibilitar que alunos do ensino médio ingressar no ambiente universitário.

Ao CNPq, pela bolsa de Iniciação Científica.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, D. M.; FERNANDES, A. J; FURLAN, M. R; **PROPAGAÇÃO ASSEXUADA DO ALECRIM (*Rosmarinus officinalis* L.)**. Revista Eletrônica Thesis, v. 1, n.27, p.12-26, 2017. Disponível em: [http://www.cantareira.br/thesis2/ed\\_26/materia6.pdf](http://www.cantareira.br/thesis2/ed_26/materia6.pdf)  
Acesso em: 10 jul. 2020.

CORRÊA JÚNIOR, C.; MING, L.C.; SCHEFFER, M.C. 1991. **Boas Práticas Agrícolas (BPA) de Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares**. Curitiba: EMATER-Paraná. 52 p. 1991. Disponível em:  
<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22CORR%C3%8AA%20J%C3%9ANIOR,%20C.%22> Acesso em: 07 jul. 2020.

COSTA, L. C. B.; PINTO, J. E. B. P.; BERTOLUCCI, S. K. V. **Comprimento da estaca e tipo de substrato na propagação vegetativa de atroveran**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 37, n. 4. p.1157-1160, 2007. Disponível em:  
<file:///C:/Users/Alisson/Downloads/Dialnet-DiferentesSubstratosNaPropagacaoPorEstaquiaDeCordi-7440152.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

LACERDA M.R.B; PASSOS M.A.A; RODRIGUES J.J.V; BARRETO L.P. **Características físicas e químicas de substratos à base de pó de coco e resíduo de sisal para produção de mudas de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*)**. Revista Árvore, v. 30, n 1, p. 163-170, 2006. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622006000200002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622006000200002&script=sci_abstract&tlng=pt) . Acesso em: 14 jul. 2020.

MILHEM, Leonardo Muniz Aziz. **Ambientes de enraizamento e substratos de cultivo para mudas de goiabeira produzidas por miniestaquia**. 2011. 68f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos goytacazes – RJ, 2011. Disponível em:  
[http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL\\_3434\\_1316615092.pdf](http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL_3434_1316615092.pdf). Acesso em: 07 jul. 2020.

OLIVEIRA, G. L. **Enraizamento de estacas de *Lippia sidoides* Cham. utilizando diferentes tipos de estacas, substratos e concentrações do ácido indolbutírico**. Rev. Bras. Pl. Med., v.10, n.4, p.12-17, 2008. Disponível em:  
[https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Botanica/RBPM-RevistaBrasileiradePlantasMedicinais/artigo3\\_p12-17.pdf](https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Botanica/RBPM-RevistaBrasileiradePlantasMedicinais/artigo3_p12-17.pdf). Acesso em: 07 jul. 2020.

SENAR. **Plantas medicinais aromáticas e condimentares: produção e beneficiamento / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural**. (Coleção SENAR), 2017. 124p. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/213-PLANTAS-MEDICINAIS.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SILVA, G.C; OLIVEIRA, L. M; LUCCHESI, A.; SILVA, T. R. S; NASCIMENTO, M. N. **Propagação vegetativa e crescimento inicial de *Lippia origanoides* (alecrim-de-tabuleiro)**. Horticultura Brasileira, v. 33, n. 2, p. 236-240, 2015. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/276119393> Propagacao vegetativa e crescimento inicial de Lippia organoides alecrim-de-tabuleiro Acesso em: 07 jul. 2020.

TAVARES, I. B. **Tipos de estacas e diferentes substratos na propagação vegetativa da erva cidreira** (quimiotipos I, II e III). Biosci. J., Uberlândia, v. 28, n. 2, p. 206-213, mar./abr. 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/11328>. Acesso em: 10 jul. 2020.