



PRODUÇÃO DE MUDAS DE RESEDÁ POR ESTAQUIA COM DIFERENTES RECIPIENTES E HORMÔNIO AIB

**Bruno E. de OLIVEIRA¹; Danilo E. L. SILVA²; Everton MARTINS³; Ricardo A. da SILVA⁴;
Ariana V. SILVA⁵; Juliano F. RANGEL⁶; Natalia COSTA⁷; Otavio D. GIUNTI⁸**

RESUMO

Os recipientes mais utilizados para a produção de mudas têm sido os sacos plásticos, mas a tendência geral é a substituição por tubetes de plástico rígido. Além disso, a utilização de reguladores vegetais, como o ácido indolbutírico (AIB) pode aumentar o enraizamento. Assim, foi desenvolvido um estudo com o delineamento experimental em blocos casualizados com 5 repetições, em esquema de parcelas subdivididas, compreendendo 2 recipientes e utilização e não utilização de biorregulador (ácido indolbutírico). O recipiente e a utilização de AIB não influenciaram o número e comprimento de raízes, bem como o número de brotos. Pode ser alcançada maior quantidade de estacas vivas utilizando-se os recipientes de saquinhos de polietileno.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: bruno_eduardonr@hotmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: daniло_els@hotmail.com;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: everton.martins@hotmail.com;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: ricardosp.silva@hotmail.com;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: ariana.silva@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: juliano.rangel@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁷ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: nataliacrocga.sd@gmail.com;

⁸ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: otavio.giunti@muz.ifsulde Minas.edu.br.

INTRODUÇÃO

Pertencente à família Lythraceae, a *Lagerstroemia indica* L conhecida popularmente como resedá, escumilho, loucura, julieta, flor-de-natal e extremosa, é uma das espécies utilizadas na arborização urbana por exibir abundante florescimento e colorido variado: branco, rosa, vermelho, roxo e lilás (LORENZI et al., 2003). Muito utilizada em calçamentos estreitos e sob rede elétrica ou telefônica por ser uma planta de porte baixo e raízes não muito desenvolvidas.

A família Lythraceae possui cerca de 30 gêneros e 600 espécies, o Brasil apresenta 10 gêneros e 150 espécies com grande importância nas formações vegetais abertas principalmente nas regiões do Cerrado e campos rupestres. As espécies desta família possuem grande potencial ornamental, com características de portes arbustivo ou arbóreas (SOUZA e LORENZI, 2008).

A *Lagerstroemia indica* L é propagada principalmente por estaquia (LORENZI et al., 2003), sendo uma técnica simples e de baixo custo que proporciona a produção de um elevado número de mudas em curto tempo, uniformidade das mudas e redução do período de juvenilidade (HARTMANN et al., 2002). Realizada no inverno, sendo este o período que as plantas encontram-se no estado de dormência, a propagação vegetativa permite a reprodução fiel dos indivíduos que apresentam resistência à pragas e doenças e tolerância às condições de baixa aeração, à poluição do ar e do solo (MARTINS, 1987). A condição fisiológica da planta-matriz, idade da planta matriz, tipo de estaca, potencial genético de enraizamento, sanidade, umidade e temperatura, são alguns dos fatores que proporcionam um alto índice de enraizamento, dando origem a mudas vigorosas (FACHINELLO et al., 2005).

A utilização de reguladores vegetais, como o ácido indolbutírico (AIB), é realizada para algumas espécies que apresentam dificuldade de enraizamento. É necessário que haja um balanço entre os hormônios inibidores e promotores do enraizamento, pois são estes os responsáveis por elevar o teor de auxina no tecido, resultando assim em um maior enraizamento (NORBERTO et al., 2001).

Um bom substrato é essencial quanto ao enraizamento de estacas e deve apresentar facilidade de ser trabalhado no viveiro, boa uniformidade em sua composição, baixa densidade, boa capacidade de absorver e reter água, boa porosidade permitindo a drenagem do excesso de água durante as irrigações,

isenção de substâncias tóxicas, ausência de patógenos, riqueza em nutrientes essenciais, pH adequado, textura e estrutura (WENDLING et al., 2002).

Dentre os substratos utilizados a vermiculita é usada pura e em diversas misturas no enraizamento de estacas (KAMPF, et al., 2005), apresentando grande aeração, alta capacidade de troca catiônica, retenção de água e livre de microorganismos.

Segundo Gomes et al. (1991), os recipientes mais utilizados para a produção de mudas tem sido os sacos plásticos, pela maior disponibilidade e menor preço, mas a tendência geral é a substituição dos sacos plásticos por tubetes de plástico rígido que apresentarem diversas vantagens: menor diâmetro, ocupando menor área no viveiro; menor peso; facilidade das operações de produção de mudas; redução dos custos de transporte das mudas para o campo; distribuição e plantio nas covas.

Os sacos plásticos são recipientes de parede interna lisa, e provocam envelhecimento de raiz (PARVIAINEN, 1981). A configuração do recipiente do tipo tubete evita o crescimento de raízes em forma espiral, pois possuem frisos internos longitudinais que direcionam as raízes no sentido vertical, em direção ao fundo do recipiente onde existe um orifício para a drenagem da umidade e saída das raízes, o que promove a sua poda pelo ar (CARNEIRO, 1985).

Dentro deste contexto, objetivou-se com este trabalho, avaliar a produção de mudas por propagação vegetativa de estacas de resedá em diferentes recipientes e com utilização de ácido indolbutírico.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento estava localizado em área experimental do Laboratório de Produção e Pesquisa de Floricultura e Paisagismo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho* (coordenadas geográficas: 21°20'57"S e 46°31'40"W; e altitude de 1.036 m).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com 5 repetições (blocos), em esquema de parcelas subdivididas, compreendendo 2 recipientes na parcela (tubos cônicos de polipropileno (tubetes) e saquinhos de polietileno), e utilização e não utilização de biorregulador (Ácido indolbutírico). As parcelas experimentais foram compostas por 20 estacas.

Os saquinhos de polietileno e os tubetes foram preenchidos com um substrato formado pela mistura de casca de pinus e vermiculita.

Coletou-se ramos vegetativos, com espessura entre 7 e 15 milímetros, de árvores de resedá rosa. As estacas foram cortadas contendo 15 centímetros e metade (200 estacas) colocada nos recipientes (sacos plásticos e tubete) e a outra metade foi mergulhada em solução de ácido indolbutírico na concentração de 1.000 mg L⁻¹ e depois colocada nos recipientes (sacos plásticos e tubete).

A área do experimento foi coberta com malha escura que permite a passagem de 50% da luminosidade. Realizou-se o molhamento do substrato logo em seguida à distribuição das estacas nos recipientes e ao longo da condução do experimento, sempre que necessário, para reposição da umidade do substrato mantendo-se um nível equilibrado para bom desenvolvimento das estacas.

Após 83 dias da preparação e distribuição das estacas no substrato, avaliou-se o número de estacas vivas. Dentre as estacas vivas de cada tratamento selecionou-se aleatoriamente 20 estacas onde avaliou-se a quantidade e comprimento das raízes e número de brotações.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa estatístico ASSISTAT (SILVA e AZEVEDO, 2002) e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação entre os fatores estudados, recipiente e hormônio para os parâmetros avaliados.

Quanto ao número de estacas vivas foram encontradas 78%, 71%, 39% e 51% para os tratamentos com saquinho e aplicação de AIB, saquinho e sem aplicação de AIB, tubete e aplicação de AIB, tubete e sem aplicação de AIB, respectivamente.

As estacas não apresentaram um bom pegamento quando produzidas em tubetes, em relação aos saquinhos de polietileno. Isso pode ser devido a maior área para exploração das raízes apresentada pelos saquinhos.

Dentre as estacas vivas avaliou-se a quantidade e comprimento das raízes e o número de brotações (Tabela 1), onde não foram encontradas diferenças significativas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Moura et al. (2014) encontraram valores menores (entorno de 20 a 25% de estacas vivas de resedá), menor número de brotações e um maior número de raízes

nas estacas, na condução em tubetes com aplicação de AIB na concentração de 1.000 mg L⁻¹.

Tabela 1. Desenvolvimento radicular e da parte aérea de estacas de Resedá rosa. Muzambinho, 2014.

Recipientes	AIB	Número de raízes	Comprimento de raízes (cm)	Número de brotos
Saquinho	Aplicado	3,24 A	6,07 A	3,64 A
Saquinho	Não aplicado	2,72 A	5,65 A	3,32 A
Tubete	Aplicado	2,04 A	5,79 A	2,68 A
Tubete	Não aplicado	2,28 A	6,21 A	2,92 A

*Médias sucedidas da mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Em trabalhos realizados por Preti et al. (2012) sobre estaquia de resedá-nacional, utilizando diferentes substratos e concentrações de AIB, obtiveram 60% de estacas vivas na concentração de 1000 mg L⁻¹ de AIB, resultado esse relativo ao encontrado no presente trabalho, que apresenta 78% e 39% de estacas vivas no tratamento com a mesma concentração de AIB. A diferença é quanto ao local de instalação do experimento e irrigação realizada, relatando o autor ter utilizado caixas plásticas (44 x 30 x 7 cm) acondicionadas em câmara de nebulização, com regime intermitente controlado por temporizador e válvula solenóide programada para nebulizar as estacas durante 10 segundos a cada intervalo de 3 minutos. O resultado da quantidade de raízes é semelhante, e há diferenças quanto ao comprimento médio de raízes, onde os valores encontrados pelo autor são inferiores ao do presente trabalho.

CONCLUSÕES

O recipiente e a utilização de AIB não influenciaram o número e comprimento de raízes, bem como o número de brotos.

Pode ser alcançada maior quantidade de estacas vivas utilizando-se os recipientes de saquinhos de polietileno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEIRO, J. G. A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais.** Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 451p.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. Propagação Vegetativa por Estaquia. In: FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.

GOMES, J. M.; COUTO L.; BORGES, R. C. G. et al. Efeitos de diferentes substratos na produção de mudas de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maidem, Win-strip. **Árvore**, Viçosa, v.15, n.1, p.35-42, 1991.

HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JUNIOR, F. T.; GENEVE, R. L. **Plant Propagation: principles and practices**. New Jersey: Prentice Hall, 2002. 880p.

KAMPF, A. N. **Produção Comercial de Plantas Ornamentais**. Guaíba: Agrolivros, 2005, 2.ed., 256p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; TORRES, M. A. V.; BACHER, L. B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003.

MARTINS, S. S. Melhoramento genético de espécies para arborização de ruas. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2., 1987, Maringá. **Anais...** Maringá: Prefeitura Municipal, 1987. p.48-67.

MOURA, A. P. C.; SALLA, V. P.; ZULIAN, D. F.; ASSUMPÇÃO, R. A. B.; LIMA, D. M. de. Ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de resedá com flores brancas e róseas. Disponível em: <<http://malinovski.com.br/CongressoFlorestal/Trabalhos/05-Silvicultura/SIL-Artigo-01.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2014.

NORBERTO, P. M.; CHALFUN, N. N. J.; PASQUAL, M.; VEIGAS, R. D.; PEREIRA, G. E.; MOTA, J. H. Efeito da época de estaquia e do AIB no enraizamento de estacas de figueira (*Ficus carica* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.25, n.3, p.533-541, 2001.

PARVIAINEN, J. O desenvolvimento radicular das mudas florestais no viveiro e no local de plantio. In: SEMINÁRIO DE SEMENTES E VIVEIROS FLORESTAIS, 1981, Curitiba. **Anais...** Curitiba: FUPEF, 1981, v.2, p.111-130.

PRETI, E. A.; YAMAMOTO, L. Y.; CARDOSO, C.; AQUINO, G. S. de; PAES, V. dos S.; ASSIS, A. M. de; MACHADO, M. H.; NEVES, C. S. V. J.; ROBERTO, S. R. Estaquia de resedá-nacional (*physocalymma scaberrimum* pohl.) em diferentes substratos e concentrações de AIB. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.22, n.2, p.377-383, abr.-jun., 2012.

SILVA, F. de A. S.; AZEVEDO, C. A. V. de. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.4, n.1, p.71-78, 2002.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008, 2ed. 703p.

WENDLING, I. GATTO, A. PAIVA, H. N. de. GONÇALVES, W. **Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002, 146p.