



ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE ROSEIRA COM AIB

ROOTING ROSE CUTTINGS WITH AIB

Rayna Duda Rocha¹; Amanda Sarmiento Lopes²; Thiago Araújo Ramos ³; Thiago Gratz Spinasse ⁴;
Marcus Vinicius Sandoval Paixão⁵

¹ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil
raynarochapt@gmail.com, [Apresentador do trabalho](#).

² Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil,
amandasarmiento52@gmail.com

³ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil,
thigu.ramos@gmail.com

⁴ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil,
thiagogratz2606@gmail.com

⁵ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil,
mvspaixao@gmail.com

INTRODUÇÃO

A floricultura é uma atividade com grande rentabilidade para produtores com grande evolução no mercado internacional. As mudas de roseira de corte, no Brasil, são obtidas por estaquia semi-herbácea ou por enxertia de variedades híbridas sobre porta-enxertos de roseiras rústicas provenientes de estaquia que usualmente são tratadas com auxinas sintéticas.

A preferência por estaquia reside na facilidade e na rapidez da sua execução, considerando que entre os fatores que atuam na rizogênese, destaca-se a utilização de hormônios que auxiliam no enraizamento.



Segundo Pasqual et al. (2001), a estaquia é um método de propagação em que partes destacadas de uma planta, em condições ideais para enraizamento, emitem raízes e originam uma nova planta, com características idênticas à planta mãe. Souza e Costa (2010), descrevem a estaquia como uma técnica de propagação rápida e de fácil execução, porém tem um limitante, somente podendo ser usada em espécies que apresentam aptidão para a formação de raízes adventícias.

Taiz et al. (2017), citam que em espécies de difícil enraizamento, para a propagação por estacas ser eficiente, temos a necessidade de condições ótimas para o enraizamento, podendo ser utilizado os reguladores vegetais. A auxina é o regulador vegetal mais utilizado para o enraizamento em estacas, são responsáveis pela divisão, alongamento celular e formação de raízes adventícias em estacas.

Lone et al. (2010) cita que sendo o AIB uma auxina sintética de uso geral, e devido à baixa toxidez do AIB mesmo em dosagens mais elevadas, é considerada como o principal hormônio auxiliador do enraizamento.

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito do uso de AIB no enraizamento das estacas de roseira.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no viveiro de produção de mudas, tela de poliolefina com 50% de sombreamento, altura de 2,3 m, setor de viveiricultura do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES-Campus Santa Teresa), localizado na mesoregião Central Espírito-Santense, cidade de Santa Teresa-ES, distrito de São João de Petrópolis, coordenadas geográficas 19°56'12"S e 40°35'28"W, com altitude de 155 m. O clima da região caracteriza-se como Cwa, mesotérmico, com estação seca no inverno e forte pluviosidade no verão (classificação de Köppen) (ALVARES et al., 2013), com precipitação anual média de 1.404,2 mm e temperatura média anual de 19,9 °C, com máxima de 32,8 °C e mínima de 10,6 °C (INCAPER, 2011).

As estacas foram coletadas de ramos da variedade rosa canina, própria para formação de porta enxerto, provenientes da própria localidade. As estacas foram preparadas com aproximadamente 15 cm de comprimento, constituindo-se em um corte em bisel logo abaixo de um nó, deixando apenas outro nó na parte superior.

O experimento foi instalado em blocos casualizados (DBC) com cinco tratamentos, sendo a testemunha sem hormônio e os outros tratamentos utilizando-se ácido indolbutírico (AIB) diluídos em talco neutro, nas seguintes dosagens: 1000 mg.kg⁻¹; 2000 mg.kg⁻¹; 3000 mg.kg⁻¹; 4000 mg.kg⁻¹, cada tratamento composto por 4 repetições e 10 estacas por repetição.

O estaqueamento foi organizado em bandejas e preenchidos com substrato composto por uma mistura de terra e areia na proporção de 3:1 respectivamente. Introduziu-se a extremidade basal da estaca em um recipiente contendo AIB nas dosagens que corresponderam aos tratamentos, e em seguida estaqueada nas bandejas.



Sessenta dias após o estaqueamento, avaliou-se o número de brotações por estaca, número de folhas por estaca, com auxílio de uma trena milimetrada foi avaliado o comprimento da maior raiz (cm) e com uma balança de precisão foi avaliado a massa verde das folhas (g.pl^{-1}) e massa verde das raízes (g.pl^{-1}). Estas foram postas em sacos de papel e colocadas em estufa de circulação de ar à 70°C por 72 horas. Após este tempo foram retiradas e avaliadas a massa seca de folhas (g.pl^{-1}) e massa seca de raízes (g.pl^{-1}).

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância pelo teste F, atendendo as pressuposições do modelo pelo teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey em nível de 5% de probabilidade e análise de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, observa-se que o uso do AIB atuou positivamente em relação a testemunha, em todas as dosagens utilizadas, sendo que os melhores resultados foram observados quando utilizamos AIB na concentração de 4000 mg.kg^{-1} , comprovando o efeito positivo do hormônio no enraizamento de estacas de roseira.

Em relação as variáveis avaliadas, o uso do AIB auxiliou no enraizamento das estacas, sendo que com o aumento progressivo da dosagem de AIB ocorreu um aumento relativo dos valores avaliados para as variáveis.

Na variável número de brotos e número de folhas, não foi observada diferença estatística entre os tratamentos, sendo que a testemunha não diferiu estatisticamente dos tratamentos com AIB (Tabela 1).

Na avaliação do comprimento da raiz, o uso do AIB atuou de forma progressista em relação ao aumento da dosagem. À medida que aumentamos a dosagem, aumentou o comprimento das raízes, sendo que a dosagem de 4000 mg.kg^{-1} apresentou o melhor resultado, com diferença estatística para os outros tratamentos com AIB (Tabela 1).

Na avaliação da massa verde e seca das folhas, a dosagem de 4000 mg.kg^{-1} apresentou o melhor resultado, com diferença estatística para os outros tratamentos com AIB, mostrando o reflexo positivo da produção de raízes para a produção de massa foliar (Tabela 1).

Na avaliação da massa verde e seca das raízes, a dosagem de 3000 mg.kg^{-1} e 4000 mg.kg^{-1} apresentaram os melhores resultados, superiores estatisticamente aos outros tratamentos, sem diferença estatística entre si (Tabela 1).

TABELA 1 – Enraizamento de estacas de roseira com AIB

| Tratamentos | NB | NF | CR | MVF | MVR | MSF | MSR |
|-------------------------------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Testemunha | 1,9 a | 5,7 a | 10,4 c | 2,83 d | 5,011 c | 0,703 d | 1,332 c |
| AIB 1000 mg.kg^{-1} | 2,1 a | 5,8 a | 12,9 b | 3,32 c | 6,352 b | 0,788 c | 1,402 b |



| | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| AIB 2000 mg.kg ⁻¹ | 2,4 a | 5,8 a | 13,4 b | 3,43 c | 6,372 b | 0,778 c | 1,519 b |
| AIB 3000 mg.kg ⁻¹ | 2,3 a | 6,2 a | 13,5 b | 3,69 b | 7,549 a | 1,015 b | 1,725 a |
| AIB 4000 mg.kg ⁻¹ | 2,4 a | 6,1 a | 14,3 a | 3,92 a | 7,903 a | 1,345 a | 1,782 a |

Médias seguidas de mesma letra na coluna, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade.

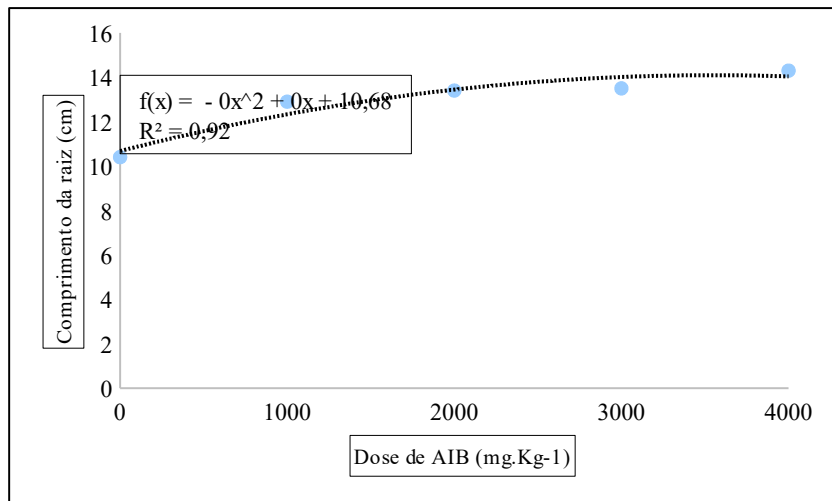
NB= número de brotos, NF= número de folhas, CR= comprimento da raiz (cm), MVF= massa verde das folhas (g.p), MVR= massa verde das raízes (g.pl⁻¹), MSF= massa seca das folhas (g.pl⁻¹), MSR= massa seca das raízes (g.pl⁻¹).

Paixão (2023) cita que as concentrações de auxinas abaixo do nível crítico não são eficazes no enraizamento, porém aquelas acima desse nível impedem a formação de raízes e gemas, podendo ainda causar toxidez à planta. O aumento na concentração aumenta o efeito até um máximo, acima do qual qualquer acréscimo se torna inibitório, fato observado nesta pesquisa, conforme visto na Tabela 1.

Segundo Souza et al (2018), o enraizamento de estacas de sirigueleira (*Spondias purpurea* L.) com AIB, aumenta à medida que aumentamos a dosagem até o valor de 4000 mg.L⁻¹, com aumento na formação de calo, raiz e brotação, em um experimento montado no campo, em que foi utilizado como substrato a areia lavada.

Observa-se nos gráficos adiante que apresentam a análise de regressão, que este procedimento foi comum às todas as variáveis analisadas

GRÁFICO 1 – Regressão para comprimento da raiz



Dose ideal AIB = 3.166 mg.Kg⁻¹

GRÁFICO 2 – Regressão para massa verde e seca das folhas

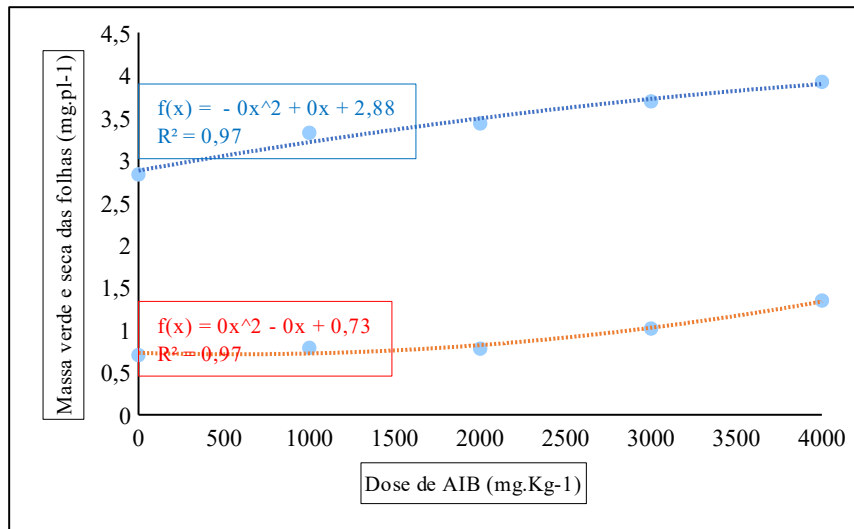
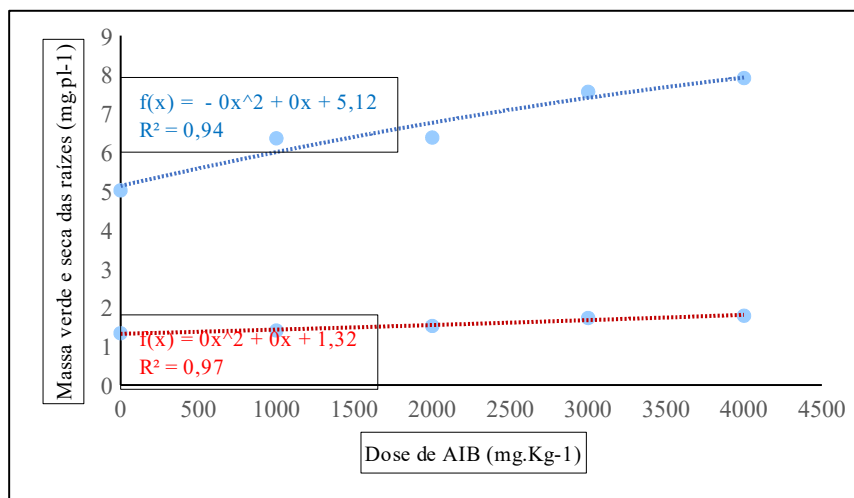


GRÁFICO 3 – Regressão para massa verde e seca das raízes



CONCLUSÕES

O uso de AIB pode ser indicado para enraizamento de estacas de roseira, sendo que entre as dosagens utilizadas, 4000 mg.kg⁻¹ apresentou os melhores resultados e pela análise de regressão a dosagem ideal foi de 3666 mg.kg⁻¹.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A., STAPE, J. L., SENTELHAS, P. C., GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v.22, n.6, p.711-728, 2013.

INCAPER. **Planejamento e programação de ações para Santa Teresa.** Programa de assistência técnica e extensão rural PROATER, Secretaria de Agricultura, 2011.

LONE, A. B.; UNEMOTO, L. K.; YAMAMOTO, L. Y.; COSTA, L.; SCHNITZER, J. A.; SATO, A. J.; RICCE, W. S.; ASSIS, A. M.; ROBERTO, S. R. Enraizamento de estacas de azaleia (*Rhododendron*



simsii Planch.) no outono em AIB e diferentes substratos. **Ciência Rural**, v.40, n.8, p.1720-1725, 2010.

PAIXÃO, M. V. S. **Propagação de plantas**. 2.ed. Santa Teresa: IFES, 2023. 229 p.

PASQUAL, M.; CHALFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D.; VALE, M. R.; SILVA, C. R. R. **Fruticultura comercial: propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA, 2001.

SOUZA, F. X.; COSTA, J. T. A. **Produção de mudas das *spondias cajazeira*, *cajaraneira*, *cirigueleira*, *umbu-cajazeira* e *umbuzeiro***. Fortaleza: Embrapa/CNPAT, 2010. 26 p. (Embrapa-CNPAT Documentos, 133).

SOUZA, A. F. F.; COELHO, J. M. G.; NOGUEIRA, J.K.S; SILVA, N. E. C.; CARVALHO, A.G. Propagação vegetativa por estaquia de sirigueleira (*Spondias purpurea* L.) com diferentes concentrações de ácido indolbutírico. **Revista Agropecuária Científica no Semiárido (ACSA)** v.14, n.3, p.234-239, 2018.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.; MURPHU, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 722 p.