



# EFEITO DE DIFERENTES TIPOS DE ESTACAS E USO DE AIB NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ARAÇA-BOI (*Eugenia stipitata*) EM CÂMARA DE SUBIRRIGAÇÃO

## EFFECTS OF DIFFERENT KINDS OF CUTTINGS AND USE OF AIB IN THE SEEDLINGS PRODUCTION OF (*Eugenia stipitata*) IN SUBIRRIGATION CHAMBER

Daniel Lucas Lima Taveira<sup>1</sup>; Carlos Abanto Rodriguez<sup>2</sup>; Pollyana Cardoso Chagas<sup>3</sup>; Edvan Alves Chagas<sup>4</sup>; Maria da Conceição da Rocha Araújo<sup>5</sup>; Maria Isabel Ribeiro Garcia<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Roraima (UFRR), Av Capitão Ene Garcez, no. 2413, Campus Paricarana, Boa Vista - Roraima, CEP 69310-000, Brasil. [lucas-agr@hotmail.com](mailto:lucas-agr@hotmail.com) (apresentador do trabalho).

<sup>2</sup>Engenheiro Florestal. Investigador, IIAP, Ucayali-Perú y doctorando en REDE BIONORTE, UFRR, [cabanto@iiap.org.pe](mailto:cabanto@iiap.org.pe).

<sup>3</sup> Universidade Federal de Roraima (UFRR), Av Capitão Ene Garcez, no. 2413, Campus Paricarana, Boa Vista - Roraima, CEP 69310-000, Brasil. [pollyana.chagas@ufrr.br](mailto:pollyana.chagas@ufrr.br)

<sup>4</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Rodovia 174, Km 8, Distrito Industrial, s/n, Boa Vista - Roraima, CEP 69301970, Brasil. [edvan.chagas@embrapa.br](mailto:edvan.chagas@embrapa.br)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Roraima (UFRR), Av Capitão Ene Garcez, no. 2413, Campus Paricarana, Boa Vista - Roraima, CEP 69310-000, Brasil. [nilmacoly@hotmail.com](mailto:nilmacoly@hotmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Roraima (UFRR), Av Capitão Ene Garcez, no. 2413, Campus Paricarana, Boa Vista - Roraima, CEP 69310-000, Brasil. [isabel\\_s.g@hotmail.com](mailto:isabel_s.g@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

O araçá-boi (*Eugenia stipitata* ssp. *sororia* McVaugh) é uma espécie adaptada a solos de baixa fertilidade, assim como às variações climáticas do trópico úmido amazônico (MENDES; MENDONÇA, 2012).

Mesmo que a planta possa ser propagada sexualmente, para obtenção de pomares uniformes e com características desejáveis para integração de novas frutíferas nativas no cenário econômico local, nacional e internacional, deve-se buscar a utilização de técnicas de propagação assexuada, por serem simples, rápidas, de baixo custo, produzirem muitas mudas em espaço reduzido (BASTOS et al., 2005; HARTMANN; KESTER, 1981).

Para melhorar o processo do enraizamento, podem ser empregados reguladores do grupo das auxinas, os quais levam à maior porcentagem de formação de raízes, melhor qualidade das mesmas e uniformidade no enraizamento (RAMOS; LEONEL; DAMATTO, 2008). Entre o grupo das auxinas, o ácido indolbutírico (AIB) é a mais comumente utilizada na indução do enraizamento adventício nas estacas de diversas culturas (VILLA et al., 2003).

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Setor de Fruticultura da Embrapa Roraima. A câmara de subirrigação foi construída nas dimensões de: 2,0 m de comprimento por 1,0 m de largura. A altura foi de 1,0 m no lado posterior e de 0,5m no lado anterior, com a cobertura inclinada.

O material vegetativo utilizado no experimento foi coletado de plantas de araçá-boi localizadas no pomar do Centro experimental Confiança da Embrapa Roraima localizado no município



de Boa Vista-RR.

Foram utilizados diferentes tipos de estacas que corresponderam aos tratamentos, estas foram padronizadas com 15 cm de comprimento. As estacas foram colocadas para enraizar em 7 cm de profundidade de sua base na camada de areia fina, com um espaçamento de aproximadamente 8 cm entre as estacas.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5x3, com cinco concentrações de AIB (0; 400; 800; 1200 e 1600 mg L<sup>-1</sup>) e três tipos de estacas (apicais com um par de folhas - AF, medianas com um par de folhas - MF e basais com um par de folhas - BF), com quatro repetições, e 10 estacas por repetição, totalizando 600 estacas.

Os tratamentos foram os seguintes: T1 - Estaca apical com 0 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T2 – Estaca apical com 400 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T3 – Estaca apical com 800 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T4 – Estaca apical com 1200 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T5 – Estaca apical com 1600 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T6 – Estaca mediana com 0 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T7 – Estaca mediana com 400 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T8 - Estaca mediana com 800 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T9 - Estaca mediana com 1200 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T10 - Estaca mediana com 1600 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T11 – Estaca basal com 0 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T12 - Estaca basal com 400 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T13 - Estaca basal com 800 ml L<sup>-1</sup> de AIB; T14 - Estaca basal com 1200 ml L<sup>-1</sup> de AIB e T15 - Estaca basal com 1600 ml L<sup>-1</sup> de AIB.

Aos 120 dias após a instalação do experimento foram avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de estacas vivas (%EV); porcentagem de estacas enraizadas (%EE); número de raízes (NR); comprimento da maior raiz (CR) e porcentagem de estacas com calo (%EC).

As variáveis avaliadas foram submetidas à análise de variância, sendo os efeitos dos tratamentos quantitativos submetidos à regressão polinomial e os qualitativos analisados por teste de médias (Tukey), ao nível de 5% de probabilidade. As análises foram realizadas com o software SISVAR (FERREIRA, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve enraizamento das estacas, em nenhum dos tratamentos testados, independente da concentração de AIB e da procedência dos propágulos. Devido a isso, não foi possível realizar a análise estatística dos experimentos de estaquia para as variáveis porcentagem de estacas enraizadas (%EE); número de raízes (NR); comprimento da maior raiz (CR).

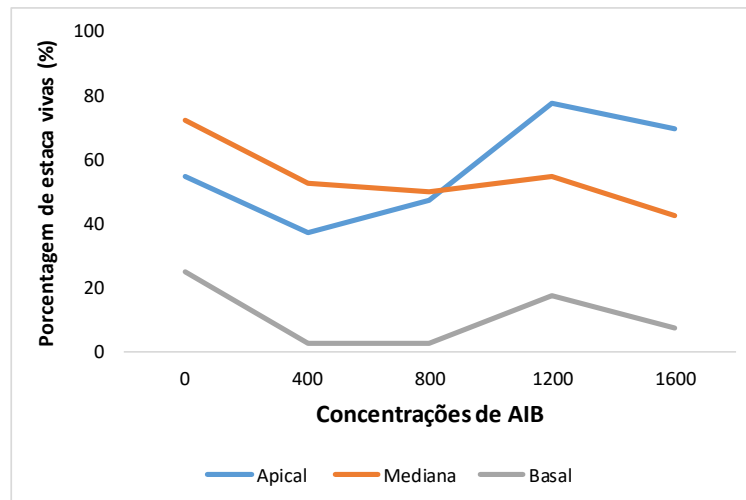
A ausência de formação de raízes nas estacas de Araçá-boi pode estar relacionada também a diversos fatores, dentre eles o tipo de estaca utilizado, época de coleta, a concentração do regulador de crescimento, e ao próprio potencial genético da espécie para formação de raízes adventícias.

A capacidade de uma estaca emitir raízes está associada a fatores endógenos e das condições ambientais proporcionadas ao enraizamento. Entre tais fatores, os fitorreguladores são de importância fundamental, destacando-se formação de auxinas que apresentam o maior efeito na formação de raízes no enraizamento (FACHINELLO et al., 2005).

Sabe-se que a presença de folhas em estacas é outro fator que auxilia no enraizamento em muitas espécies nativas. O efeito benéfico a iniciação de raízes se dá pela presença das folhas causado



pela produção de auxinas, cofatores de enraizamento e fotoassimilados (HARTMANN et al., 2011). Este mesmo autor descreveu que outra característica que poderia ser responsável pela ausência ou baixa capacidade de enraizamento é a presença de possíveis barreiras anatômicas que impedem o alongamento dos primórdios radiculares das estacas, sendo necessário a realização de estudos histológicos para esta espécie.



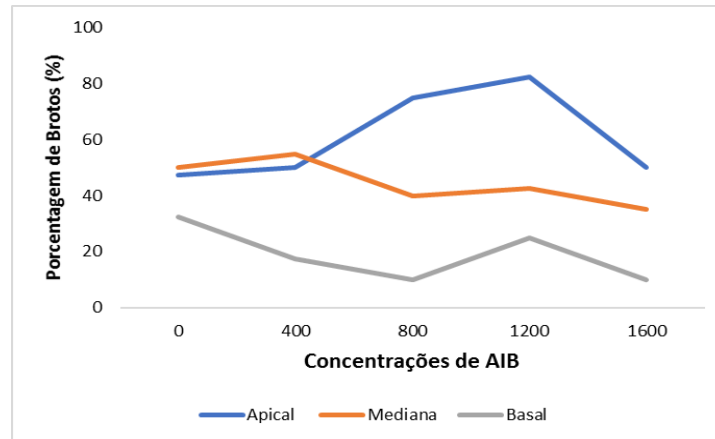
**FIGURA 1** – Porcentagem de estacas vivas, sob diferentes concentrações do Ácido indolbutírico (AIB), Boa Vista – RR.

Após a instalação do experimento, observou-se que as estacas quando não submetidas ao ácido apresentaram valores percentuais de estacas vivas superiores do que os observados nas concentrações de 400 e 800 g L<sup>-1</sup>, comportamento este verificado para os três tipos de estacas (apicais, medianas e basais), testados no experimento. A concentração de 1200 g L<sup>-1</sup>, de AIB, proporcionou demasiado aumento na porcentagem de estacas vivas, porém quando submetidas à dose máxima de 1600 g L<sup>-1</sup> verificou-se novamente um decréscimo na porcentagem (Figura 1).

A maior porcentagem de estacas vivas foi obtida quando as estacas apicais foram relacionada com a concentração de 1200 g L<sup>-1</sup> do ácido. Já para as estacas medianas e basais a maior porcentagem de estacas viva obteve-se quando não foram submetidas ao ácido.

Resultado semelhante foi encontrado para a variável porcentagem de estacas com brotos, onde as estacas apicais foram as que apresentaram valor superior, na concentração de 1200 g L<sup>-1</sup>, aos outros tipos de estacas testados no experimento, apresentando também um decréscimo na dose máxima de 1600 g L<sup>-1</sup> (Figura 2).

Segundo Andrade et al. (2014) o aparecimento dos brotos se deve aos fatores de reservas nutritivas que continham na estaca, pois nenhuma das estacas apresentaram raiz nesta primeira fase de avaliação.



**FIGURA 2** – Porcentagem de estacas com brotos, sob diferentes concentrações do Ácido indolbutírico (AIB), Boa Vista – RR.

Para a avaliação de Porcentagem de estacas com calos, obteve-se 100% das estacas com formação de calos, isso mostra que apesar do não enraizamento das estacas, o arará necessita de avanço nos estudos de propagação e assim tornar possível a sua propagação assexuada, por meio da estaquia tornando possível a obtenção de pomares homogêneos.

## CONCLUSÃO

Nas condições em que foi realizado o trabalho, é possível concluir que a técnica de estaquia para o arará, mostra-se como sendo uma técnica de grande potencial para a cultura, visando às vantagens que a propagação vegetativa trás, no entanto, faz-se necessária a realização de mais estudos nessa área de estudo.

## REFERÊNCIAS

- FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. Propagação vegetativa por estaquia. In: FASCHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. (Ed.). **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 69-109.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: A Computer Statistical Analysis System. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- HARTMAN, H.T.; KESTER, D.E. **Propagación de plantas: principios e prácticas**. México: CECOSA, p. 237-346. 1981.
- HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JUNIOR, F. T.; GENEVE, R. L. **Plant propagation: principles and practices**. 7. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002. 880 p.
- HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JUNIOR, F. T.; GENEVE, R. L. **Plant propagation: principles and practices**. 8. Ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011. 915p.
- MENDES, A. M. S.; MENDONÇA, M. S. Tratamentos pré-germinativos em sementes de arará-boi (*Eugenia stipitata*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 34, n. 3, p. 921-929, 2012.



RAMOS, D. P.; LEONEL, S.; DAMATTO JÚNIOR, E. R. Avaliação da época de estaquia e uso de bioregulador no enraizamento de estacas de figueira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 30, n. 3, p. 748-753, 2008.

VILLA, F.; PIO, R.; CHALFUN, N. N. J.; GONTIJO, T. C. A.; DUTRA, L. F. Propagação de amoreira-preta utilizando estacas lenhosas. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.27, n.4, p. 829-834, 2003.