



# AIB NA PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DA RAINHA POR ESTAQUIA FOLIAR

## VEGETATIVE PROPAGATION OF QUEEN BY LEAF CUTTINGS

Amanda Sarmiento Lopes<sup>1</sup>; Rayna Duda Rocha<sup>2</sup>; Thiago Araújo Ramos<sup>3</sup>; Thiago Gratz Spinasse<sup>4</sup>;  
Marcus Vinicius Sandoval Paixão<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, amandasarmiento52@gmail.com [Apresentador do trabalho](#).

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

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

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

<sup>5</sup> 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 Rainha (*Psychotria viridis*), pertencente a família Rubiácea e é uma espécie arbustiva nativa da floresta amazônica, que atinge de 2 a 3 m de altura. Apresenta folhas lanceoladas com disposição oposta cruzada e nervação peninérvea, flores branco-esverdeadas e frutos em forma de bagas vermelhas (RATSCH, 2005). Caracteriza-se por ser uma planta bastante utilizada para fins medicinais e econômicos, com exploração de sua madeira para o abastecimento de cerâmicas e fabricação do carvão vegetal (BAKKER, 2005).

Diversas políticas públicas brasileiras referem-se a ações em plantas medicinais e fitoterápicos.

Esse direcionamento é relevante quando consideramos o uso de plantas medicinais tradicionais, como é o caso da Ayahuasca. Fervendo as folhas desta espécie juntamente com o cipó Jagube (*Banisteropsis caapi*), é produzido um chá denominado Hoasca ou Ayahuasca, tornando essa bebida sagrada, desempenhando um importante papel na cultura dos povos originários (MCKENNA, 1998). A pesquisa e regulamentação de tais plantas não apenas alinham-se com as diretrizes da política nacional, mas também respeitam e preservam o conhecimento e a cultura dos povos tradicionais, com a integração das políticas públicas com o uso tradicional de plantas medicinais.

Por suas propriedades, ambas as espécies despertam o interesse de pessoas de diversas partes do mundo, fato que pode representar um risco para a conservação das plantas, devido à exploração indiscriminada. (TEIXEIRA et al., 2008), tornando necessário a adaptação do ambiente e de novas técnicas para propagação da espécie amazônica.



A técnica de estaquia é amplamente reconhecida como a forma mais rápida e simples de propagar plantas através de métodos vegetativos e é favorecida em espécies que demonstram uma maior propensão para desenvolver raízes adventícias. Dentre os diversos tipos de estaca, as semi-lenhosas apresentam bons resultados de enraizamento devido a presença de folhas, que produzem substâncias de reserva e hormonais necessárias para a indução e desenvolvimento radicial (HARTMANN et al., 1997).

Hartmann et al. (1997) relatam que as auxinas são fundamentais para induzir o processo de enraizamento adventício e uniformizar a formação de raízes. A ação positiva das auxinas sobre o enraizamento de estacas parece relacionar-se com a divisão das células que darão origem às raízes (HAISSIG, 1972), sendo o AIB uma auxina sintética de uso geral, com baixa toxidez, podendo ser utilizado em dosagens mais elevadas, sendo considerada como o principal hormônio auxiliador do enraizamento (LONE et al., 2010).

O presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a produção de massa verde e seca na propagação por estaquia foliar de *Psychotria viridis* em diferentes dosagens de AIB.

## 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 meso região 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).

Folhas da Rainha foram colhidas de plantas com aproximadamente dez anos de cultivo, na região de Duas Bocas, Cariacica, Estado do Espírito Santo.

O experimento foi realizado utilizando estacas foliares inteiras, em cinco tratamentos compostos em DIC correspondendo as dosagens de auxina misturadas em talco neutro, com 1000 mg.Kg<sup>-1</sup>, 2000 mg.Kg<sup>-1</sup>, 3000 mg.Kg<sup>-1</sup>, 4000 mg.Kg<sup>-1</sup> e testemunha sem hormônio, sendo cada tratamento composto por dez repetições, totalizando 50 estacas foliares inteiras.

O estaqueamento foi feito em uma caixa de madeira 1x1 m, com substrato composto de quantidades iguais de areia e vermiculita. Sessenta dias após o início de brotação, cinco plantas de cada tratamento foi avaliada para as variáveis: massa verde das folhas (MVF) (g.pl<sup>-1</sup>); massa verde da raiz (MVR) (g.pl<sup>-1</sup>); massa verde do broto (MVB) (g.pl<sup>-1</sup>); e massa seca das folhas (MSF) (g.pl<sup>-1</sup>); massa seca das raízes (MSR) (g.pl<sup>-1</sup>); massa seca do broto (MSB) (g.pl<sup>-1</sup>), todas pesadas em uma balança de precisão, sendo a massa seca pesada após a secagem em estufa com temperatura 70°C



durante 72 horas. 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

A Tabela 1 mostra que na avaliação da massa verde e seca das folhas, os melhores tratamentos foram com AIB na dosagem de 3000 mg.Kg<sup>-1</sup> e 2000 mg.Kg<sup>-1</sup>, sem diferença estatística entre si, porém, superiores estatisticamente aos outros tratamentos.

Na avaliação da massa verde e seca das raízes, o tratamento com 3000 mg.Kg<sup>-1</sup>, foi superior a todos os outros tratamentos, com diferença estatística apresentada (Tabela 1).

O mesmo pode ser observado para massa verde e seca dos brotos, onde o tratamento com 3000 mg.Kg<sup>-1</sup>, apresentou resultados estatísticos superior aos outros tratamentos (Tabela 1).

Tabela 2 – Produção de massa em plântulas de rainha

Tratamentos	MVF	MVR	MVB	MSF	MSR	MSB
Água pura	0,510 b	0,414 c	0,184 c	0,119 c	0,045 d	0,062 b
1000 mg.Kg <sup>-1</sup>	0,507 b	0,464 c	0,304 b	0,159 b	0,073 c	0,036 c
2000 mg.Kg <sup>-1</sup>	1,124 a	0,651 b	0,308 b	0,257 a	0,094 b	0,063 b
3000 mg.Kg <sup>-1</sup>	1,395 a	0,803 a	0,431 a	0,255 a	0,133 a	0,080 a
4000 mg.Kg <sup>-1</sup>	0,320 b	0,156 d	0,137 c	0,066 d	0,024 e	0,022 d
CV (%)	15,08	15,03	14,42	5,86	6,15	1,29

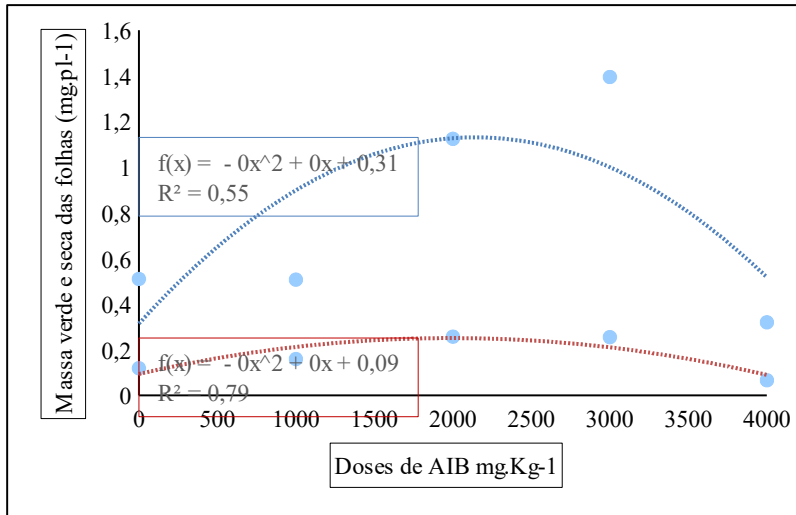
Médias seguidas da mesma letra em cada coluna, não diferem estatisticamente em nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

MVF = massa verde das folhas (g.pl<sup>-1</sup>); MSF = massa seca das folhas (g.pl<sup>-1</sup>); MVR = massa verde das raízes (g.pl<sup>-1</sup>); MSR = massa seca das raízes (g.pl<sup>-1</sup>); MVC = massa verde do caule (g.pl<sup>-1</sup>); MSC = massa seca do caule (g.pl<sup>-1</sup>).

Paixão (2023) cita que o aumento na dosagem do hormônio utilizado para auxílio no enraizamento, aumenta até atingir um máximo, acima do qual pode se tornar inibitório ou até mesmo causar toxidez à planta, fato observado nesta pesquisa, em que o aumento da dosagem do AIB foi efetivo até 3000 mg.Kg<sup>-1</sup> sendo a partir deste ponto, reduzido o desenvolvimento do broto.

Nos Gráficos 1, 2 e 3 temos a análise de regressão para massa verde e seca. Observa-se a melhoria dos resultados até um ponto máximo e posterior decréscimo dos valores encontrados.

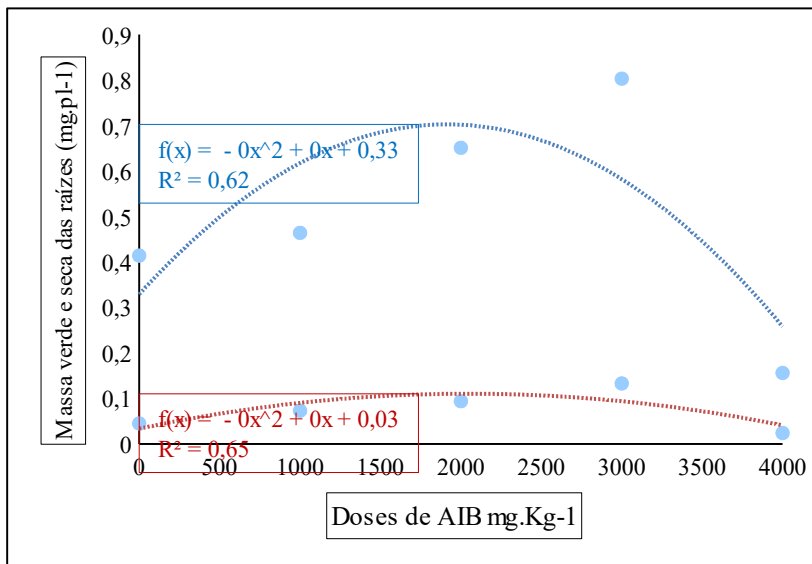
Gráfico 1 – Regressão para massa verde e seca das folhas



Dose ideal MVF= 2000 mg.Kg<sup>-1</sup>

Dose ideal MSF= 2500 mg.Kg<sup>-1</sup>

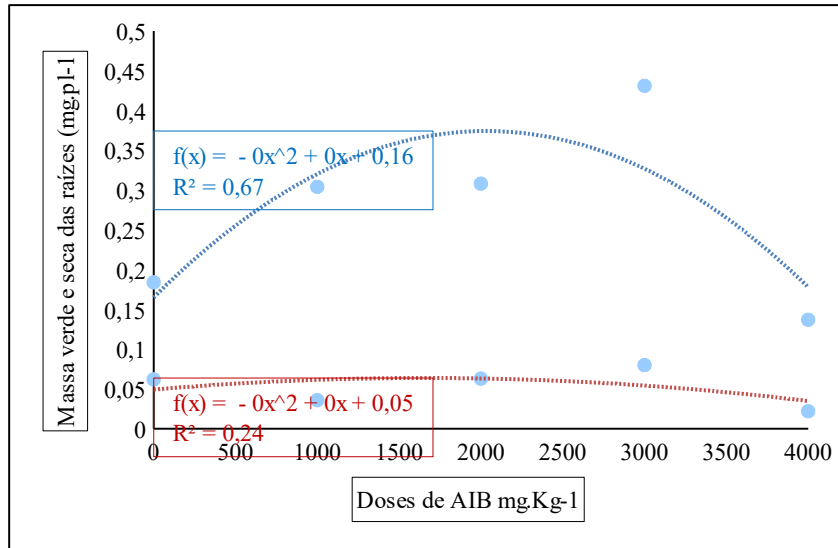
Gráfico 2 – Regressão para massa verde e seca das raízes



Dose ideal MVR= 2000 mg.Kg<sup>-1</sup>

Dose ideal MSR= 1750 mg.Kg<sup>-1</sup>

Gráfico 3 – Regressão para massa verde e seca do broto



Dose ideal MVR= 2000 mg.Kg<sup>-1</sup>

Dose ideal MSR= 2000 mg.Kg<sup>-1</sup>

A análise de regressão mostra que a dosagem de 3000 mg.Kg<sup>-1</sup> apresentada como a melhor dosagem no teste de Tukey, não pode ser considerada como a melhor dosagem para produção de massa verde e seca de um modo geral da plântula. Observa-se que a maioria das variáveis analisadas apresenta como dosagem ideal 2000 mg.Kg<sup>-1</sup>, sendo que a dosagem média ficou no valor de 2041 mg.Kg<sup>-1</sup>. Considerando a regressão para as variáveis, podemos indicar a dosagem de 2000 mg.Kg<sup>-1</sup> como a melhor dosagem para produção de massa na produção de mudas de rainha (*Psychotria viridis*).

## CONCLUSÕES

O uso de AIB pode ser indicado para enraizamento de estacas foliares de rainha (*Psychotria viridis*), sendo que entre as dosagens utilizadas, 3000 mg.kg<sup>-1</sup> apresentou os melhores resultados, porém, a análise de regressão mostra que a dosagem ideal foi de 2000 mg.kg<sup>-1</sup> para a maioria das variáveis analisadas.

## 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.

BAKKER, I. A. **Potencial de Acumulação de fitomassa e composição bromatológica da *M. tenuiflora*** (Willd.) Poiret. na região semi-árida da Paraíba. Tese de doutorado, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba. 2005. 92f.

HAISSIG, B. E. Meristematic activity during adventitious root primordium development. I. Influences of endogenous auxin and applied gibberelic acid. **Plant Physiology**, Bethesda, v.49, p.886-892, 1972.

HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES Jr., E T.; GENEVE, R. L. **Plant propagation; principles and practices**. 6ff ed. Prentice-Hall, New Jersey, USA, 1997. 770 pp.



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.

MCKENNA, D. J.; CALLAWAY, J. C.; GROB, C. S. The scientific investigation of Ayahuasca: A review of past and current research. *The Heffter Review of Psychedelic Research*, v. 1, p. 65-76, 1998.

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

RÄTSCH, C. **The encyclopedia of psychoactive plants: Ethnopharmacology and its application.** Park Street Press: Rochester, 2005. 944p.

TEIXEIRA, D. C.; QUINTEIRO, M. M. C.; BAPTISTA, A. A.; SILVA, J. G. Uso e manejo de plantas ritualísticas na comunidade do Santo Daime em Galdinópolis, Nova Friburgo / RJ, Brasil. **Revista de Ciências da Vida**, v.28, n.2, p.63-74, 2008.