



AIB NO DESENVOLVIMENTO DE ESTAQUIA FOLIAR DA RAINHA (*Psychotria viridis*)

AIB IN THE DEVELOPMENT OF RAINHA LEAF CUTTINGS (*Psychotria viridis*)

Rayna Duda Rocha¹; Amanda Sarmiento Lopes²; Thiago Araújo Ramos³; Thiago Gratz Spinasse⁴;
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

O Brasil possui uma grande diversidade genética vegetal, com mais de 55 mil espécies catalogadas (EMBRAPA 2012). Na região amazônica, é prática indígena o uso de plantas medicinais (LABATE, 2011). Este gênero *Psychotria*, possui várias características medicinais (TEIXEIRA et al., 2012), e, de acordo com Riba et al. (2012), o gênero *Psychotria* tem atuação no sistema nervoso.

A rainha, *Psychotria viridis*, é uma planta arbustiva de pequeno porte, podendo atingir cerca de dois a três metros de altura quando cultivada, apresentando folhas lanceoladas com distribuição oposta e nervação penínérvea. Suas flores são brancas esverdeadas e frutos com forma de bagas vermelhas, podendo ser confundida facilmente por outras espécies do mesmo gênero (RATSCH, 2005).

A Rainha juntamente com o Jagube (*Banisteriopsis caapi*), compõe uma bebida considerada sagrada. A ayahuasca é usada tradicionalmente por etnias brasileiras como Ashaninka, Jaminawá, Katukina, Kaxinawá, Marubo e Yawanawá, por exemplo, em rituais de pajelança que possuem, como finalidade principal, obter a compreensão dos fenômenos naturais e em trabalhos de cura (LUZ, 2004). Várias revisões sobre o potencial terapêutico da ayahuasca focaram principalmente em condições psiquiátricas, mostrando evidências relativamente consistentes em depressão, ansiedade e transtornos por uso de substâncias (DOMÍNGUEZ-CLAVÉ et al., 2016).



Muitas espécies se propagam através das sementes, fruto de uma reprodução sexuada, ou assexuada. A *P. viridis* usa a totipotência, se organizando em um novo indivíduo e preservando as informações genéticas, resultando em uma reprodução assexuada (PAIXÃO, 2023).

Taiz et al. (2017), citam que a utilização de hormônios vegetais pode ser usada em espécies de difícil enraizamento, para a propagação por estacas ser eficiente, existe uma necessidade de se propor condições ideais para enraizamento, citando a auxina como o regulador vegetal mais utilizado para o enraizamento em estacas.

Lone et al. (2010) cita que o ácido indol butírico (AIB) é uma auxina sintética de uso geral e devido à baixa toxidez pode ser utilizado em dosagens mais elevadas, como auxiliador do enraizamento.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito do AIB no desenvolvimento de estacas foliares de *P. viridis*.

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).

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⁻¹, 2000 mg.Kg⁻¹, 3000 mg.Kg⁻¹, 4000 mg.Kg⁻¹ 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 foram avaliadas para as seguintes variáveis: Sobrevivência das estacas foliares (SOB) (%); número de folhas (NF); com auxílio de uma trena, comprimento do broto (CB) (cm); diâmetro do broto (DB) (mm); comprimento da raiz (CR) (cm).

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

O início de brotação ocorreu com 45 dias após o estaqueamento.

A Tabela 1 mostra o resultado para o desenvolvimento das estacas foliares, em que na avaliação da sobrevivência, observa-se que a dosagem de 3000 mg.Kg⁻¹ obteve o melhor resultado, superior estatisticamente aos outros tratamentos, o mesmo podendo ser observado para comprimento do broto, onde a dosagem de 3000 mg.Kg⁻¹ também foi superior estatisticamente aos outros tratamentos.

Para número de folhas, os tratamentos com 3000 mg.Kg⁻¹ e 4000 mg.Kg⁻¹ foram superiores estatisticamente aos outros tratamentos, sem diferença estatística entre si (Tabela 1).

Na avaliação do diâmetro do broto, os tratamentos com 2000 mg.Kg⁻¹ e 3000 mg.Kg⁻¹ não apresentaram diferença estatística entre si, e foram diferentes estatisticamente dos outros tratamentos (Tabela 1).

No comprimento da raiz, a avaliação estatística apontou superioridade estatística para o tratamento com 3000 mg.Kg⁻¹ em relação aos outros tratamentos utilizados (Tabela 1).

Tabela 1 – Crescimento de plântulas de Rainha

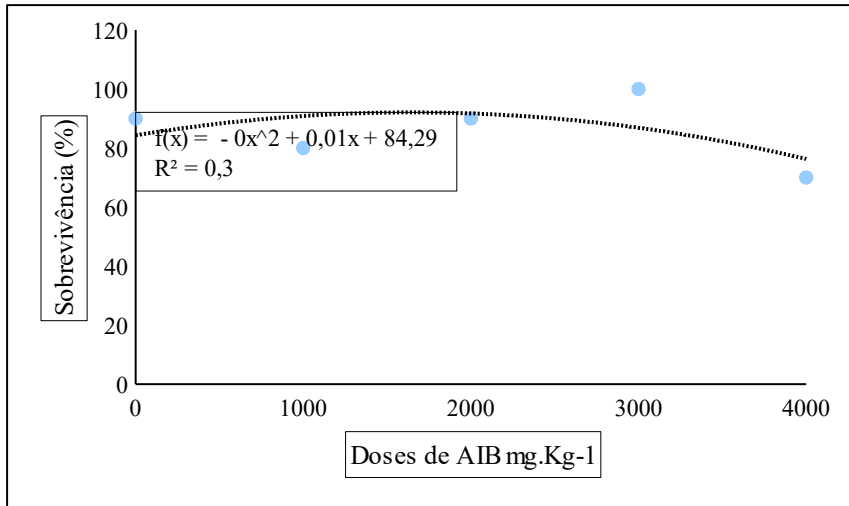
Tratamentos	SOB	CB	NF	DB	CR
Testemunha	90 b	18,00 d	8,5 b	1,75 b	11,33 b
1000 mg.Kg ⁻¹	80 c	27,33 c	6,0 c	1,76 b	11,00 c
2000 mg.Kg ⁻¹	90 b	37,66 b	7,8 b	2,22 a	11,5 bc
3000 mg.Kg ⁻¹	100 a	48,66 a	10,0 a	2,26 a	16,83 a
4000 mg.Kg ⁻¹	70 d	47,33 a	5,83 c	1,59 b	5,33 d
CV (%)	10,90	10,07	6,82	10,32	9,04

Médias seguidas da mesma letra em cada coluna, não diferem estatisticamente em nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. SOB= sobrevivência das estacas (%); NF = número de folhas; CB = Comprimento do broto (cm); DB = diâmetro do broto (mm); CR = comprimento de raiz (cm).

O aumento na concentração do hormônio aumenta o efeito até um máximo, acima do qual qualquer acréscimo se torna inibitório (PAIXÃO, 2023), fato observado nesta pesquisa, em que o aumento da dosagem do AIB foi efetivo até 3000 mg.Kg⁻¹ sendo a partir deste ponto, reduzido o desenvolvimento do broto.

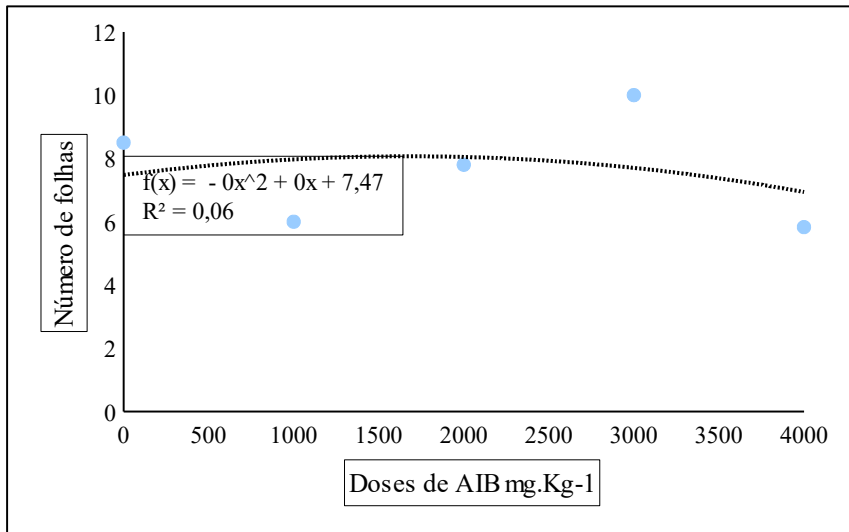
Nos Gráficos 1, 2 e 3 temos a análise de regressão para número de folhas, comprimento da raiz e volume de raízes. Observa-se os mesmos comportamentos para as variáveis analisadas, com melhoria dos resultados até um ponto máximo e posterior decréscimo dos valores encontrados.

Gráfico 1 – Regressão para sobrevivência



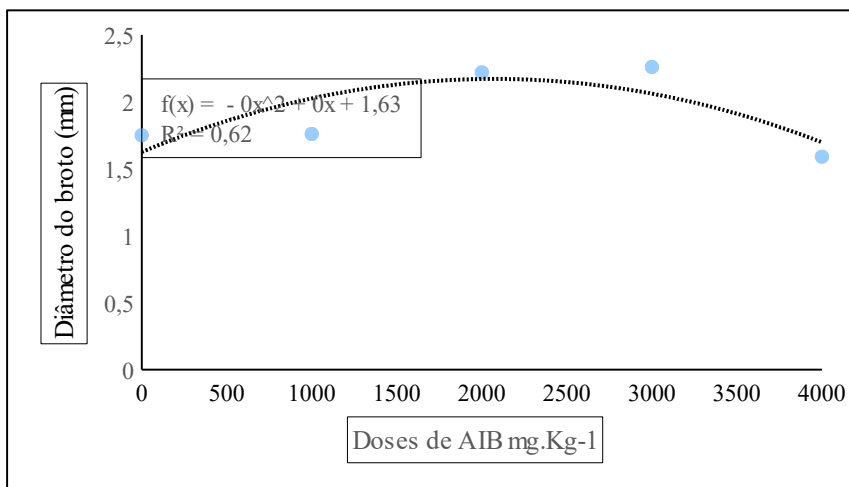
Dose ideal = 1566 mg.Kg⁻¹

Gráfico 2 – Regressão para número de folhas



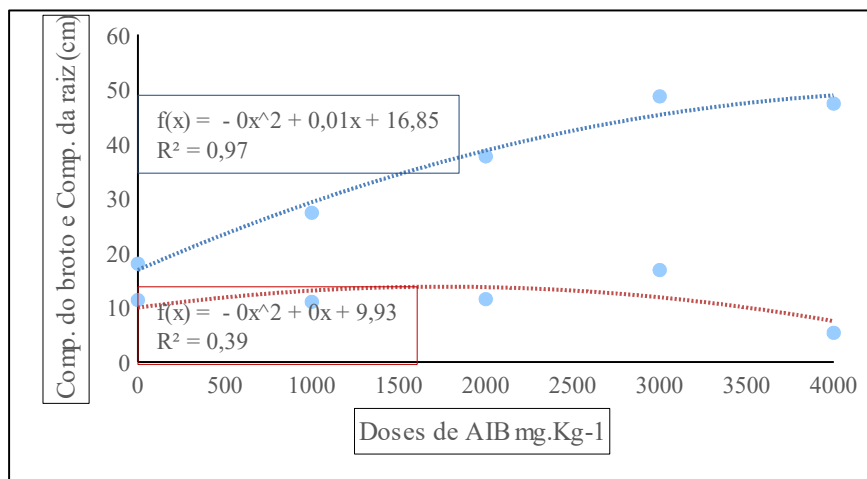
Dose ideal = 1750 mg.Kg⁻¹

Gráfico 3 – Regressão para diâmetro do broto



Dose ideal = 2500 mg.Kg⁻¹

Gráfico 4 – Regressão para comprimento do broto e comprimento da raiz



Dose ideal CB= 6950 mg.Kg⁻¹; Dose ideal CR= 2200 mg.Kg⁻¹;

CONCLUSÕES

O uso de AIB pode ser indicado para enraizamento de estacas foliares de rainha, *Psychotria viridis*, sendo que entre as dosagem utilizadas, 3000 mg.kg⁻¹ apresentou os melhores resultados e pela análise de regressão a dosagem média ideal foi de 2993 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.

DOMÍNGUEZ-CLAVÉ, E.; SOLER, J.; ELICES, M.; PASCUAL, J. C.; ÁLVAREZ E.; DE LA FUENTEREVENGA, M.; FRIENDLANDER P.; FEILDING A.; RIBA, J. Ayahuasca: Pharmacology, neuroscience and therapeutic potential. *Boletim de pesquisa cerebral*, v.126, n.1, p.89-101, 2016.

EMBRAPA MEIO AMBIENTE, **Produção de plantas medicinais para aplicação no SUS**. 2012; disponível em: <https://cnpma.embrapa.br/nova/mostra2.php3?id=868#:~:text=O%20Brasil%20possui%20a%20maior,conhecimento%20popular%20transmitido%20entre%20gera%C3%A7%C3%B5es>. Acessado em: 22/03/2024.

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

LABATE, B. C. Paradoxes of ayahuasca expansion. *Drugs: education, prevention and policy*, v.19, n.1, p.19-25, 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.

LUZ, P. O uso ameríndio do caapi. In: LABATE, B. C.; ARAÚJO, W. S. (Orgs.) **O uso ritual da ayahuasca**. 2.ed., p.37-68, Campinas: Mercado de Letras, 2004.

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.



RIBA, J.; MCILHENNY, E. H.; VALLE, M.; BOUSO, J. C.; BARKER, S. A. Metabolism and disposition of N, N-dimethyltryptamine and harmala alkaloids after oral administration of ayahuasca. **Drug Testing Analysis**, v. 4, n. 7-8, p. 610-616, 2012.

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

TEIXEIRA, V. A.; COELHO, M. F. B.; MING, L. C. Ipecac [*Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stoves]: aspects of cultural memory of "poaieiros" in Cáceres-Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, v.14, n.2, p. 335-343, 2012.