



Relação entre estrutura subterrânea e a parte aérea em plantas jovens de macaúba (*Acrocomia aculeata*)

Joyce Nascimento e Souza

Introdução

A maioria das palmeiras ocorre em ambientes úmidos em climas tropicais, especialmente florestas pluviais [1, 2]. Entretanto, algumas espécies apresentam notável adaptação à ambientes sazonais como o Bioma Cerrado (savana neotropical), o que envolve uma série de mecanismos e estratégias ainda pouco estudados [3]. Dentre elas, a macaúba, *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Arecaceae), encontra-se amplamente distribuída nas savanas, cerrados e florestas abertas da América tropical [4].

O desenvolvimento e a sobrevivência das plântulas no ambiente são eventos essenciais para o crescimento e ou manutenção das populações [5]. Algumas espécies de plantas do Cerrado investem no acúmulo de carboidratos em órgãos subterrâneos, lhes permitindo uma rápida recuperação, após a remoção parcial ou total da parte aérea [6].

Existem relatos que em alguns gêneros da família Arecaceae, como *Sabal*, *Attalea*, *Syagrus*, *Acrocomia*, a plúmula é positivamente geotrópica, crescendo obliquamente para baixo no solo produzindo uma protuberância bulbosa acentuadamente curva conhecida como caule saxofone importante no crescimento estável do caule aéreo e o estabelecimento das espécies em ambientes desfavoráveis [1].

Devido à escassa informação sobre a morfologia e anatomia dos sistemas subterrâneos, a designação destes órgãos ainda encontra-se confusa [7, 8].

Com essa perspectiva o objetivo do trabalho foi correlacionar a estrutura subterrânea da macaúba com o desenvolvimento da parte aérea.

Material e métodos

Foram retiradas 100 plantas jovens de macaúba cultivadas em casa de vegetação, apresentando até três anos de idade, com cuidado para a manutenção do caule subterrâneo intacto. Foram mensurados, da parte aérea da planta, o comprimento (CO), o número total de folhas (NF) e o número de metafilos (NM). Posteriormente, as folhas e as raízes foram retiradas da estrutura subterrânea (ME) e a sua massa foi obtida.

Avaliou-se a aderência à distribuição normal, por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e determinou-se a correlação entre ME e as demais características por meio do coeficiente de Spearman.

Resultados

O presente trabalho é o pioneiro nos estudos sobre a estrutura e função do sistema subterrâneo em macaúba (Fig. 1A, B). Os dados não seguiram a distribuição normal e as médias foram: ME=168,89g (\pm 43,78); CO=72,58cm (\pm 36,3); NF=3,15 (\pm 1,34); NC=1,68 (\pm 1,98).

Houve alta correlação entre ME e CO, ME e NM; CO e NM; NF e NM. Uma baixa correlação aconteceu entre ME e NF; CO e NF (Tabela 1).

Os resultados nos mostra que as plantas jovens investem no armazenamento de substâncias de reserva e água, sendo o responsável pelo crescimento e desenvolvimento da parte aérea quando estas são suprimidas por herbivoria, seca ou incêndios [6], este pode ser o fator crucial para a sobrevivência da espécie no clima sazonal do bioma Cerrado. A presença de sistemas subterrâneos em espécies do cerrado está relacionada a sua importância no armazenamento de água e nutrientes necessários para a brotação da parte aérea durante a estação chuvosa [1, 9].



Conclusão

As correlações mostram o investimento das plantas jovens no armazenamento de substâncias de reserva e água na estrutura subterrânea, o que sugere um importante papel da mesma na resistência ao déficit hídrico e à injúrias à parte aérea.

Referências

- [1] DRANSFIELD, J.; UHL, N.; ASMUSSEN, C. B.; BAKER, W. J.; HARLEY, M. M.; LEWIS, C. E. Livro: Genera Palmarum – The Evolution and Classification of Palms. Cap. 1, 1-40. 2008.
- [2] LORENZI, H., NOBLICK, L., KAHN, F. and FERREIRA, E.. Flora Brasileira: Arecaceae (Palms). Instituto Plantarium, Nova Odessa, Brasil. 2010.
- [3] RIBEIRO, LM; OLIVEIRA, TGS; CARVALHO, VS; SILVA, PO; NEVES, SC; GARCIA, QS. The behaviour of macaw palm (*Acrocomia aculeata*) seeds during storage. Seed Science & Technology. v. 40, p. 344-353. 2012.
- [4] LORENZI, G. M. A. C. *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. – Arecaceae: bases para o extrativismo sustentável. Curitiba, PR: Universidade Federal do Paraná. 154f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal do Paraná, 2006.
- [5] MELO, F. P. L.; NETO, A. V. A.; SIMABUKURO, E. A.; TABARELLI, M. Recrutamento e estabelecimento de plântulas. In: Ferreira, A. G.; Borguetti, F. (Org.). Germinação do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 149-162p. 2004.
- [6] HOFFMANN WA. Fire and population dynamics of woody plants in a neotropical savanna: matrix model projections. Ecology 80: 1354–1369. 1999.
- [7] RIZZINI CT and HERINGER EP. Underground organs of plants from some Brazilian savannas, with special reference to the xylopodium. Phytol. 17:105-124, 1961.
- [8] APPEZZATO-DA-GLÓRIA B and ESTELITA MEM. The developmental anatomy of the subterranean system in *Mandevilla illustris* (Vell.) Woodson and *M. velutina* (Mart. Ex Stedelm.) Woodson (Apocynaceae). Rev. Bras. Bot. 23: 27–35, 2000.
- [9] APPEZZATO-DA-GLÓRIA B, CURY G, SOARES MKM, ROCHA R AND HAYASHI AH. Underground systems of Asteraceae species from the Brazilian Cerrado. J Torr Bot Soc 135: 103–113. 2008.



Tabela 1. Coeficientes de correlação de Spearman e seus níveis de significância (abaixo) entre a estrutura subterrânea e a parte aérea de plantas jovens de *A. aculeata*.

	ME	CO	NF	NC
Massa da estrutura subterrânea (ME)	-	0,77 <0,001	0,42 <0,001	0,65 <0,001
Comprimento da parte aérea (CO)	0,77 <0,001	-	0,38 <0,001	0,53 <0,001
Número de folhas (NF)	0,42 <0,001	0,34 <0,001	-	0,80 <0,001
Número de metafílos (NM)	0,65 <0,001	0,53 <0,001	0,80 <0,001	-

*Azul escuro: alta correlação; azul claro: baixa correlação.



Figura 1. A. Planta jovem de macaúba cultivada em casa de vegetação, mostrando o caule subterrâneo indicado pela seta. B. Caule saxofone da macaúba com supressão das folhas e raízes.