

GERMINAÇÃO DA SEMENTE DE CAJU DO MATO (*Anacardium giganteum* L.) EM UMA PROPRIEDADE RURAL, AMAZÔNIA, ABAETETUBA, PARÁ

Maira da Silva Barbosa¹
Evelyn Cristina Pires Pinheiro²
Adriana Franco da Silva³
Ricardo Eduardo de Freitas Maia⁴
Jeferson Miranda Costa⁵
^{*}Ronaldo Lopes de Sousa⁶

RESUMO: A germinação de sementes de plantas nativas é importante para preservação e restauração de áreas degradadas. Essa pesquisa teve como objetivo avaliar o potencial de germinação e a produção de mudas de *A. giganteum* em uma propriedade rural no município de Abaetetuba, Pará. O experimento foi realizado na comunidade Curupere Grande, em uma propriedade particular. A coleta dos frutos foi realizada manualmente debaixo da árvore em dezembro de 2024. Depois de colhidos foram lavados em água corrente e as castanhas visualmente sadias foram colocadas sobre papel toalha a temperatura ambiente até o momento do plantio. A emergência das plântulas ocorreu 29 dias após a semeadura e foram consideradas emergidas aquelas que exibiam a alça cotiledonar acima do substrato. Das 27 sementes semeadas, nove germinaram e dentro de 150 dias atingiram em média com 10,8 cm de altura. Portanto, nas condições experimentais descritas nessa pesquisa, evidenciou o grande potencial para produção de mudas dessa espécie nativa.

Palavras-chave: Germinação; Planta nativa; saberes locais; Educação do Campo.

GERMINATION OF CASHEW SEEDS (*Anacardium giganteum* L.) ON A RURAL PROPERTY, AMAZON, ABAETETUBA, PARÁ

ABSTRACT: The germination of native plant seeds is important for the preservation and restoration of degraded areas. This research aimed to evaluate the germination potential and seedling production of *A. giganteum* on a rural property in the municipality of Abaetetuba, Pará. The experiment was conducted in the Curupere Grande community, on a private property. The fruits were collected manually from under the tree in December 2024. After harvesting, they were washed in running water, and the apparently healthy nuts were placed on paper towels at room temperature until planting. Seedling emergence occurred 29 days after sowing, and those with the cotyledonary loop above the substrate were considered emerged. Of the 27 seeds sown, nine germinated and within 150 days, they reached an average height of 10.8 cm. Therefore, under the experimental conditions described in this research, the great potential for seedling production of this native species was demonstrated.

Keywords: Germination; Native plant; local knowledge; Rural Education.

¹Graduanda do Curso Licenciatura em Educação do Campo (UFPA), Campus Universitário de Abaetetuba.

²Egressa do Curso Licenciatura em Educação do Campo (UFPA), Campus Universitário de Abaetetuba.

³Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Cidades, Territórios e Identidade.

⁴Prof. Dr. do Curso em Educação do Campo (UFPA), Campus universitário de Abaetetuba.

⁵Prof. Dr. do Instituto Federal do Pará, Campus Abaetetuba.

⁶Prof. Dr. do Curso em Educação do Campo (UFPA), Campus universitário de Abaetetuba.

*Autor para correspondência: Rua Manoel de Abreu s/n - Bairro Mutirão - CEP: 684400-000. E-mail: ronaldosousa@ufpa.br

INTRODUÇÃO

Na família Anacardiaceae estão incluídas cerca de 860 espécies, destas algumas são muito populares na Amazônia, a mangueira (*Mangifera indica* L.), cajueiro (*Anacardium Occidentale* L.), os cajás (*Spondias* ssp.) e o caju do mato ou cajuaçu (*Anacardium giganteum* L.). Esta última é uma árvore de grande porte, ocorre em terra firme e é conhecida popularmente na Amazônia brasileira por apresentar o pseudofruto de cor vermelha, elevada acidez e muito usado para temperar bebidas alcoólicas (EMBRAPA, 2004, PINHEIRO et al., 2024). Segundo Pinheiro et al (2024), o fruto não deve ser ingerido em grandes quantidades *in natura*, pois pode ressecar e causar irritações na região da boca, por outro lado, o seu consumo em forma de bebida tornou-se muito apreciado pelos moradores da região do Caetes (no Nordeste do Pará), bem como por turistas, durante o do carnaval.

A germinação de sementes, segundo Su et al (2016), é um processo complexo que leva ao alongamento dos eixos embrionários de uma semente, permitindo a subsequente emergência de plântulas. A conclusão da germinação requer a ativação de um sistema regulador complexo que é afetado por fatores intrínsecos (vigor do embrião) e extrínsecos (condições ambientais, como temperatura, oxigênio e disponibilidade de água). Levando em consideração que *A. giganteum* é uma espécie nativa e pouco estudada, havendo muitos desafios a serem superados quanto a germinação e produção de mudas.

Em 2025, Rodrigues e colaboradores, fizeram um levantamento etnobotânico em 10 comunidades da região do Baixo Tocantins, no estado do Pará e a pesquisa revelou um amplo repertório botânico, com 132 espécies distintas mencionadas, evidenciando a riqueza do conhecimento tradicional e a forte relação sociocultural desses grupos com os recursos vegetais disponíveis em seu entorno. Nesse cenário, investigar as características de germinação de espécie individual como cajuaçu é crucial para uma melhor compreensão de suas necessidades ecológicas e também, para desenvolver protocolos eficazes de preservação da espécie, restauração de áreas degradadas e enriquecimento florestal (CLEMENTE, 2017).

As comunidades locais já possuem amplo conhecimento sobre as plantas nativas. Segundo Fontenele e Rosal (2024) há três características importantes no conhecimento tradicional a serem destacadas: sua ligação com os grupos tradicionais em situação de dependência, sua origem na interação entre seres humanos e natureza e sua preservação por meio do convívio social. Considerando esses saberes sociais sobre a natureza, essas características se evidenciam na forma como as populações tradicionais constroem, transmitem e atualizam saberes a partir de suas experiências cotidianas com o ambiente, revelando um conhecimento dinâmico e profundamente enraizado e uso sustentável dos recursos e na valorização cultural da floresta como base de identidade e subsistência (RODRIGUES et al., 2025).

Nesse contexto, a proposta de trabalhar com essa espécie foi pensada dentro de uma atividade curricular do curso de Educação do Campo, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus de Abaetetuba, visando a produção de mudas de plantas nativas dentro das propriedades rurais e não em viveiros, fora da realidade dos agricultores abaetetubenses. Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo avaliar o potencial de germinação e a produção de mudas de *A. giganteum* em uma propriedade rural no município de Abaetetuba, Pará.

METODOLOGIA

Local da pesquisa

Abaetetuba ($1^{\circ}43'46''$ Sul; $48^{\circ}52'27''$ Oeste) situa-se em uma área estuarina, formada pela confluência dos rios Tocantins e Pará (GONÇALVES et al., 2016). Um dos municípios mais dinâmicos da região do Baixo Tocantins e que, com o avanço dos empreendimentos portuários, tem enfrentado problemas socioambientais (SILVA et al., 2020a). Esse território é formado por terra firme, ilhas e várzea, coberto predominantemente por dois tipos de vegetação: a mata de várzea, presente nas margens do rio Tocantins e com árvores que podem ter entre 30 e 35 metros de altura e os terrenos mais elevados, os quais possuem maior número de espécies de plantas. Neste tipo de floresta existem também palmeiras e cipós e a área é muito utilizada para agricultura de subsistência e pastagens (AMBIENTARE, 2017).

O experimento foi realizado na comunidade Curupere Grande, em uma propriedade particular no município de Abaetetuba, Pará. Essa atividade de campo fez parte de uma ação extensionista desenvolvida no Curso de Licenciatura em Educação do Campo (UFPA), Campus Universitário de Abaetetuba, dentro da atividade curricular Seres Vivos e Meio Ambiente.

Amostras de sementes

O caju do mato é uma árvore de grande porte, copa densa e chegando a atingir mais de 30m de altura (Figura 1). Na região do Baixo Tocantins, a florescência ocorre entre novembro e março, podendo iniciar a colheita no final de dezembro e finalizar no início de abril. Entretanto, durante atividade de campo foi possível perceber flores durante a queda dos frutos no início do mês de março de 2025. A coleta de amostra vegetal foi realizando visando a identificação botânica e a exsicata encontrada catalogadas e incorporadas à coleção biológica do Herbário do Instituto Federal do Pará, Campus Abaetetuba.

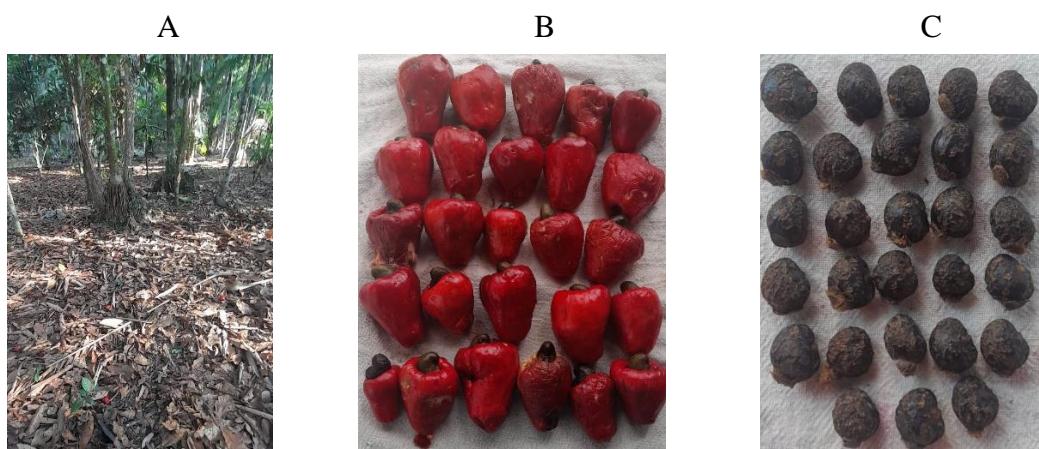
Figura 1. Árvore de *Anacardium giganteum* L.



Fonte: autores, 2025.

A coleta dos frutos foi realizada manualmente debaixo da árvore (Figura 2A) no dia 04 de dezembro de 2024. Depois de colhidos foram lavados em água corrente e posteriormente feito a separação da castanha do pseudofruto (Figura 2B). Depois dessa etapa as castanhas visualmente sadias foram colocadas sobre papel toalha a temperatura ambiente até o momento do plantio (Figura 2C).

Figura 2. A coleta dos frutos de *A. giganteum* embaixo da árvore (A); O pseudofruto com a castanha (B); As sementes depois tratadas sobre papel toalha (C).



Fonte: autores, 2025.

Desenho experimental

O substrato foi preparado misturando frações de caroço de açaí e areia na proporção de 3:1 (Figura 3). Esse procedimento foi realizado com auxílio de um agricultor residente na comunidade, que tem formação como técnico agrícola.

Figura 3. Preparo do substrato preparado misturando-se frações de caroço de açaí e areia na proporção de 3:1.



Fonte: autores, 2025.

O experimento foi realizado em ambiente semi-controlado, capaz de ser observado e manuseado diariamente. Os substratos foram colocados em sacos plásticos para mudas, somando um total de 28 (vinte e oito) sacos. As sementes foram semeadas de forma horizontal e com profundidade de dois centímetros abaixo da superfície em todas as células experimentais.

A emergência das plântulas ocorreu 29 dias após a semeadura e foram consideradas emergidas aquelas que exibiam a alça cotiledonar acima do substrato. Das 28 sementes semeadas, 8 germinaram.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espécie em estudo, conforme a confirmação botânica, era (*Anacardium giganteum* L.). Árvore de grande porte, copa frondosa e as folhas simples e alternadas. As flores estão dispostas em inflorescência do tipo panícula e em diferentes cores. Segundo Takehana et al (2013) essa mudança de coloração das flores está relacionada com a longevidade ou como mecanismo de atração aos polinizadores.

A germinação ocorreu nove (09) dias após a semeadura, quando foi observado a alça cotiledonar (Figura 4) e não apresentou período de dormência. Esse valor é compatível com os resultados obtidos em outros estudos semelhantes (CARNEIRO et al., 2002; ARAUJO et al., 2009; POOJA et al., 2022). Considerando tratar-se de uma espécie nativa, importante na geração de renda em algumas comunidades, esse tempo de germinação pode ser um fator importante na produção mudas de boa qualidade.

Figura 4. Representação da emergência da alça cotiledonar em sementes de *Anacardium giganteum* L.



Fonte: autores, 2025.

A espécie caju do mato apresentou germinação epígea-fanerocotiledonar. Destaca-se que segundo Zanne et al (2005), a morfologia funcional dos cotilédones (foliáceos ou de reserva) é um fator importante para o estabelecimento bem-sucedido das mudas, apoiando seu crescimento e desenvolvimento inicial. Esses resultados estão de acordo com padrões de morfofuncionalidade de plântulas de outras espécies vegetais tropicais não inundáveis (COUTINHO, 2012; SILVA et al., 2020b).

Considerando as condições experimentais, sem pré-tratamento de solo e das sementes, a taxa germinação (28,6%) foi considerada satisfatória. Porcentagens de germinação mais robustas já foram registradas para cajuzinho-do-cerrado (*A. humile*) (RODRIGUES et al., 2016), caju arbóreo (*A. othonianum*) (BORGES et al., 2013) e o caju comum (*A. occidentale*) (BALOGOUN et al., 2024). Destaca-se que a realização desse experimento perpassa as discussões técnicas, uma vez tratar-se de uma ação extensionista com discentes do Curso de Educação do Campo. Estudantes que valorizam os saberes locais e atuam ativamente na preservação de seus territórios, bem como na sistematização do conhecimento sobre as plantas nativas amazônicas.

As mudas, após cinco meses, encontravam-se em média com 10,8 cm de altura (menor 4 cm e a maior 19 cm; Figura 5). Considerando as condições experimentais essa pesquisa foi importante no registro de informação sobre o crescimento e a germinação de uma espécie florestal nativa como o caju do mato. Uma espécie com grande potencial econômico, farmacêutico e ecológico (TAKEHANA et al., 2013).

Figura 5. Muda de caju do mato na comunidade Curupere Grande, em uma propriedade particular no município de Abaetetuba, Pará.



Fonte: autores, 2025.

Espécies como andirobeiras (óleos), copaibeiras (óleo), amapazeiros (látex), miritizeiros (artesanato), são importantes na medicina popular, geração de renda e ecologicamente. Entretanto, fatores como o avanço da monocultura do açaí e alta demanda por produtos derivados dessas plantas tem causado redução e até ameaça o desaparecimento, por exemplo do amapazeiro e da copaibeira. Sendo assim, experimentos focados na germinação dessas espécies são essenciais e mais relevante ainda, planejados e executados juntamente com os agricultores da região do Baixo Tocantins.

O curso de Licenciatura em Educação do Campo (UFPNA) Campus de Abaetetuba, forma não apenas professores para atuar nas escolas do campo, mas trabalhadoras, trabalhadores e seus filhos para atuarem em suas propriedades, tornando-as produtivas economicamente. Nesse contexto, esse experimento serviu para mostrar na prática que possível executar experimentos de germinação de sementes dentro das propriedades dos ribeirinhos, estudantes do curso de Educação do Campo e de seus familiares.

CONCLUSÃO

A germinação das sementes de *Anacardium giganteum* L., nas condições experimentais descritas nessa pesquisa, evidenciou o grande potencial para produção de mudas dessa espécie nativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ambientare Soluções em Meio Ambiente. Relatório de IMPACTO AMBIENTAL. Outubro de 2017. P. 1-66.

ARAUJO, J. R. G.; CERQUEIRA, M. C. M.; GUISCEMA, J. M.; MARTINS, M. R.; SANTOS, F. N.; MENDONÇA, M. C. S. Embebição e posição da semente na germinação de clones de porta-enxerto de cajueiro-anão-precoce. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 31, n. 2, p. 552-558, Junho, 2009.

BALOGOUN, I.; OGOUDJOBI, S. L.; ZOUNDJI, C. C.; BERO, E. O.; AFFAGLE, S.; MOUSSA, D. Evaluation of the germination and development potential of cashew seeds in nursery in Benin. International Journal of Biosciences. Vol. 24, No. 3, p. 50-58, 2024. <http://dx.doi.org/10.12692/ijb/24.3.50-58>.

BORGES, R. T.; SOUZA, E. R. B.; NAVES, R. V.; BELO, A. P. M.; CAMILO, Y. M. V. Produção de mudas, coleções e estabelecimento de caju arbóreo do Cerrado (*Anacardium othonianum*) no Estado de Goiás. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 2012107.

CARNEIRO, P. T.; FERNANDES, P. D.; GHEYI, H. R.; SOARES, F. A. L. Germinação e crescimento inicial de genótipos de cajueiro anão-precoce em condições de salinidade. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.6, n.2, p.199-206, 2002.

CLEMENT, A. S.; MULLER, J. V.; ALMEIDA, E.; COSTA, C. A.; DIAS, S. L.; BREHM, J. M.; REBELO, R.; MARTINS-LOUÇÃO, M. A. What can routine germination tests in seed banks tell us about the germination ecology of endemic and protected species? Botany, v. 95, n. 7, 2017. <https://doi.org/10.1139/cjb-2017-0003>.

COUTINHO, D. J. G. Dispersão de diásporos e ecologia morfológica de plântulas de espécies de um fragmento de floresta Atlântica em Dois Irmãos, Recife-PE. Rev. Inst. Flor. v. 24 n. 1 p. 85-97 jun. 2012.

EMBRAPA. Embrapa Amazônia Oriental, 2004. **Especies Arbóreas da Amazônia N° 3: Cajuáçu, Anacardium giganteum,** 2004. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215685/1/Cajuacu-nacardium.pdf>.

FONTENELE, F. V.; ROSAL, F. Etnobotânica: valorização dos saberes locais sobre plantas medicinais por comunidades tradicionais. Revista de Estudos Interdisciplinares, v.6, n. 4, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56579/rei.v6i4.1448>.

GONÇALVES, A. C. O.; CORNETTA, A.; ALVES, F.; BARBOSA, L. J. G. Belém e Abaetetuba. In: A Função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia. Ipea, 2016. 359 p. disponível: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6619>.

PINHEIRO, H. V. A.; NEGRÃO, C. A. B.; NUNES, A. R. F; AMORIM, L. M.; GOES, C. D. P.; ABREU, A. G. B.; SOUZA, E. C.; SILVA, A. S. Elaboração e caracterização físico-química de uma bebida fermentada de cajuáçu (*Anacardium giganteum*). REVISTA OBSERVATORIO DE LA ECONOMIA LATINOAMERICANA, Curitiba, v.22, n.9, p. 01-21. 2024. DOI: 10.55905/oelv22n9-118.

POOJA, R.; NADUKERI, S.; BHOOMIKA, H. R.; KOLAKA, S. S.; GANAPATHI, M. Germination and Seedling Vigour Studies in Cashew (*Anacardium occidentale* L) Varieties. Biological Forum An International Journal, v.14, n.4, p.1000-1003. 2022.

RODRIGUES, I. R.; OLIVEIRA, J. S.; MAIA, R. E. F.; ALMEIDA, B. B.; COSTA, J. M.; SOUSA, R. L. O etnoconhecimento e as relações das comunidades com as plantas nativas no Baixo Tocantins. Revista PPC – Políticas Públicas e Cidades, Curitiba, v.14, n.4, p. 01-30, 2025. DOI: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n4-24-2025>.

RODRIGUES, F.; PEREIRA, C. L.; MROJINSKI, F.; SILVA, M. A.; MENDES, R. C. Comportamento inicial de mudas de *Anacardium humile* St. Hil sob diferentes substratos. Revista Agrotecnologia, Ipameri, v.7, n.1, p.1-9, 2016 doi: 10.12971/2179-5959/agrotecnologia v7n1p1-9.

SILVA, J. P. G.; MARAGON, L. C.; FELICIANO, A. L. P.; FERREIRA, R. L. C. Banco de sementes no solo e ecologia morfológica de plântulas em remanescente de Floresta Tropical conectado com matriz agrícola. Rodriquésia 71: e02002018. 2020b. DOI: <http://doi.org/10.1590/2175-7860202071134>.

SILVA, T. F. A.; ARANHA, A. P. O; CHAGAS, H. S.; LIMA, A. G.; SOUSA, R. P. A dinâmica territorial do uso dos recursos naturais, no setor Furo do Capim, município de Abaetetuba-PA, frente aos grandes empreendimentos portuários. Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo e Economia Solidária (SICOOPES), 12., 2019. Castanhal, PA. *Anais...* Belém (PA): IFPA, 2020a.

SU, L.; LAN, Q.; PRITCHARD, H. W.; XUE, H.; WANG, X. Reactive oxygen species induced by cold stratification promote germination of *Hedysarum scoparium* seeds. Plant Physiology and Biochemistry, v. 109, p. 406-415, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2016.10.025>.

TAKEHANA, C. L. I.; OHASHI, S. T.; JARDIM, M. A. G.; SANTOS, J. U. M. Biologia floral e visitantes florais de *Anacardium giganteum* W. Hancock ex Engl. (Anacardiaceae) no município de Bragança, Pará. Rev. Cienc. Agrar., v. 56, n. 3, p. 202-211, jul./set. 2013. <http://dx.doi.org/10.4322/rca.2013.030>.

ZANNE, A. M. Y. E.; CHAPMAN, C. A.; KITAJIMA, K. K. Evolutionary and ecological correlates of early seedling morphology in east African trees and shrubs. American Journal of Botany 92(6): 972–978. 2005.