



DISPERSÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM SÍTIOS DE ÁRVORES GIGANTES NO ASSENTAMENTO AGROEXTRATIVISTA DO MARACÁ, AMAPÁ

Elisama de Souza Santos¹, Jorge Luis Reategui-Betancourt², Manuelle da Costa Pereira³, José Jussian da Silva⁴, Carla Samara Campelo de Sousa⁵, Diego Armando Silva da Silva⁶

¹Graduanda em Engenharia Florestal, Instituto Federal do Amapá, *campus* Laranjal do Jari. E-mail: santoselisama62@gmail.com; ²Engenheiro Florestal, Pós Doutorado do PELD - Árvores Gigantes da Amazônia, Universidade do Estado do Amapá, Macapá, AP. E-mail: jorgereategui91@gmail.com; ³Graduanda em Engenharia Florestal, Instituto Federal do Amapá, *campus* Laranjal do Jari. E-mail: cmanu043@gmail.com; ⁴Acadêmico de Engenharia Florestal, Instituto Federal do Amapá, *campus* Laranjal do Jari. E-mail: jose.jussian@fundacaojari.org.br; ⁵Engenheira Florestal, Professora do Colegiado de Engenharia Florestal, Universidade do Estado do Amapá, Macapá, AP. E-mail: carla.sousa@ueap.edu.br; ⁶Engenheiro Florestal, Professor do Colegiado de Engenharia Florestal, Instituto Federal do Amapá, Laranjal do Jari, AP. E-mail: diego.armando@ifap.edu.br

Conservação da Natureza: Conservação de Áreas Silvestres

RESUMO

A dispersão de sementes é um processo ecológico fundamental para a regeneração natural e a manutenção da diversidade em florestas tropicais. O estudo de diferentes modos de dispersão pode revelar particularidades relacionadas à estrutura da vegetação e à presença de espécies de grande porte, contribuindo com processos ecológicos. Este estudo teve como objetivo classificar os modos de dispersão das espécies arbóreas registradas em sítios de árvores gigantes no PAE-Maracá, no Amapá. O inventário florestal foi realizado em três conglomerados, compostos por quatro subparcelas de 20×50m cada, totalizando 1,2 ha. E a partir da análise fitossociológica, selecionaram-se dez espécies com maiores valores de importância, posteriormente classificadas em seus modos de dispersão. Os resultados demonstraram predominância de espécies com dispersão de zoocoria, indicando dependência da interação planta-frugívoro além de outras indicarem síndrome de múltipla dispersão. Conclui-se que a estrutura da floresta nos sítios é sustentada principalmente pela zoocoria.

Palavras-chave: Conservação, Ecologia, Zoocoria.

1. INTRODUÇÃO

Sendo uma das maiores biodiversidades do planeta, a Amazônia abriga árvores de grande porte que tem enorme importância e funções ecossistêmicas e para a vida humana, que por sua vez, são associadas a serviços ecológicos essenciais, fornecendo habitat e alimento para outras espécies, regulam a luz, água, nutrientes no solo e o microclima do sub-bosque, além de estocar grandes quantidades de carbono. O Assentamento Agroextrativista do Maracá possui uma área com 569.208,540 hectares de florestas densas e de terra firme com disponibilidade de

recursos naturais abundantes, região esta que surgiu de mobilizações por reforma agrária e conservação ambiental que vem sendo afetada por intensos processos de exploração madeireira e abriga grandes árvores essenciais ao equilíbrio ecológico (DE LIMA et al., 2022; FIOCRUZ; ENSP, 2018).

A dispersão de sementes constitui um dos processos centrais para a regeneração natural e a manutenção da diversidade em florestas tropicais. Os padrões de dispersão variam entre espécies, populações e indivíduos de plantas, sendo influenciados pela distância das árvores-mãe, pela heterogeneidade dos microssítios e pela sazonalidade dos eventos. Estudos clássicos da ecologia da dispersão demonstram que os diferentes modos de dispersão zoocoria, anemocoria, autocoria e hidrocoria determinam não apenas a distância e o padrão espacial do recrutamento, mas também a sensibilidade das espécies frente à perda de seus dispersores, e com isso, é de importante interesse que sejam estudados a atuação comportamental dos indivíduos que estejam dispostos nos sítios dessas grandes árvores (BECKMAN; SULLIVAN, 2023; HOWE; SMALLWOOD, 1982; NATHAN et al., 2000).

Este trabalho objetivou-se em identificar e classificar os modos de dispersão das espécies nos sítios de árvores gigantes, buscando compreender a dinâmica ecológica e suas interações.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

Este trabalho foi conduzido em sítios de ocorrências de árvores gigantes no Assentamento Agroextrativista do Rio Maracá, no estado do Amapá. Tratando-se de uma região predominantemente de florestas densas de terra firme que destacam árvores que ultrapassam 60 metros de altura.

2.2 Coleta de dados

Para o inventário florestal, foram realizados três conglomerados amostrais compostos de quatro subparcelas retangulares de 20 x 50m (norte, sul, leste e oeste) tendo como referência uma árvore gigante, totalizando uma área de 1,2 ha. Em cada subparcela foram mensurados indivíduos arbóreos com DAP ≥ 10 cm.

2.3. Seleção e Classificação das espécies

Para a análise de dispersão, foram selecionadas as dez espécies com maiores valores de importância fitossociológica conforme metodologia proposta por Felfili e Rezende, 2003. Em seguida, as espécies foram classificadas quanto ao seu modo de dispersão e cada uma foi inserida em uma das principais categorias de dispersão: zoocoria, anemocoria, hidrocoria e autocoria. Essa categorização permitiu relacionar a importância das espécies ao papel dos vetores de dispersão nos sítios de árvores gigantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da relevância ecológica das espécies selecionadas, este estudo evidencia as interações planta-frugívoro e o papel central da dispersão zoocoria na regeneração das florestas (Quadro 1). A apresentação dessas informações permite visualizar a predominância dos mecanismos de dispersão, bem como identificar padrões que contribuem para a compreensão das estratégias ecológicas adotadas pelas espécies analisadas (HOWE; SMALLWOOD, 1982).

Quadro 1 – Classificação das espécies arbóreas segundo os modos de dispersão.

Espécie	Família	Modo de dispersão	Referência
<i>Protium sp.</i>	Burseraceae	Zoocoria	DEXTER, et. al. 2017
<i>Inga sp</i>	Fabaceae	Zoocoria	DEXTER, et. al. 2017
<i>Pouteria vernicosa</i>	Sapotaceae	Zoocoria	AMORIM, E; GOMES, M. 2020
<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae	Zoocoria	PARRADO, R.; CAVELIER, J. 2002
<i>Eschweilera apiculata</i>	Lecythidaceae	Zoocoria + Autocoria	VILELA, F.S; FLESHER, K.M; RAMALHO, M. 2012
<i>Osteophloeum platyspermum</i>	Myristicaceae	Zoocoria	JIMÉNES; LONDONO; VESTER. 2002
<i>Cecropia sp</i>	Urticaceae	Zoocoria + hidrocoria	LOBOVA, et. al., 2003
<i>Eschweilera coriacea</i>	Lecythidaceae	Zoocoria + Autocoria	MORI, S.A; GUTIÉRREZ, M. 2002
<i>Lecythis lurida</i>	Lecythidaceae	Zoocoria + Autocoria	MORI, S.A. 1981
<i>Couratari guianensis</i>	Lecythidaceae	Anemocoria	MORI, S.A. 1981

Fonte: Autores (2025)

Nas florestas tropicais, como a Amazônia, a zoocoria constitui o principal modo de dispersão de sementes, abrangendo grande parte das espécies arbóreas de maior valor de importância ecológica. Esse predomínio decorre da relação entre plantas e frugívoros, que atuam como vetores essenciais para o transporte das sementes, promovendo o afastamento da árvore-mãe, a colonização de novas áreas e a manutenção da diversidade da floresta. Embora a abundância da disponibilidade de recursos seja o fator determinante para explicar a elevada proporção de espécies zoocóricas ressalta-se, ainda, que algumas espécies podem apresentar síndromes múltiplas de dispersão, sendo capazes de combinar diferentes mecanismos, como zoocoria, autocoria ou hidrocoria, o que amplia suas estratégias reprodutivas e aumenta suas chances de sucesso no recrutamento. Nesse contexto, os sítios com presença de árvores gigantes destacam-se pois concentram elevada diversidade de espécies e funcionam como importantes núcleos de dispersão, assegurando a conectividade, a persistência e manutenção das florestas amazônicas (DE LIMA et al., 2023; HOWE; SMALLWOOD, 1982).

4. CONCLUSÃO

Os resultados evidenciam que, nos sítios de árvores gigantes, a floresta apresenta elevada dominância de espécies com dispersão zoocoria, refletindo a forte dependência das interações planta-frugívoro além de outros mecanismos de múltiplas dispersão que colaboram para a manutenção da regeneração natural, evidenciando a representatividade da fauna dispersora que torna-se um elemento central para estabilidade e resiliência da comunidade arbórea, tais evidências, destacam a relevância dos sítios de árvores gigantes como áreas-chave para a manutenção da diversidade e funcionalidade ecológica em florestas tropicais.

5. REFERÊNCIAS

AMORIM, E.; GOMES, M. 2020. *Pouteria vernicosa* (Sapotaceae). Lista Vermelha da Flora Brasileira: **Centro Nacional de Conservação da Flora/ Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. 2020

ARÉVALO-SANDI, Alexander et al. Diversity of terrestrial mammal seed dispersers along a lowland Amazon forest regrowth gradient. **PLOS ONE**, v. 13, n. 3, p. e0193752, 16 mar. 2018.

BECKMAN, Noelle G.; SULLIVAN, Lauren L. The Causes and Consequences of Seed Dispersal. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 54, n. Volume 54, 2023, p. 403–427, 2 nov. 2023.

CORREA, Diego F. et al. Geographic patterns of tree dispersal modes in Amazonia and their ecological correlates. **Global Ecology and Biogeography**, v. 32, n. 1, p. 49–69, jan. 2023.

DE LIMA, R.B.; GÖRGENS, E.B.; BATISTA, A.P.B.; DA SILVA, D.A.S.; DE OLIVEIRA, C.P.; DE SOUSA, C.S.C. Diversity and Big Tree Patterns in the Brazilian Amazon. **Diversity** 2022, 14, 503. <https://doi.org/10.3390/d14070503>

DE LIMA, R. B. et al. Giants of the Amazon: How does environmental variation drive the diversity patterns of large trees? **Global Change Biology**, v. 29, n. 5, p. 1234–1248, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.16821>. Acesso em: 18 set. 2025.

FIOCRUZ.; ENSP. Comunidades extrativistas sofrem com a exploração de intermediários e com a falta de serviços públicos. **Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz); Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP)**, 2018. Disponível em: <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/ap-comunidades-extrativistas-sofrem-com-a-exploracao-de-intermediarios-e-com-a-falta-de-servicos-publicos/#sintese>. Acesso em: 7 set. 2025.

HOWE, Henry F.; SMALLWOOD, Judith. Ecology of Seed Dispersal. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 13, p. 201–228, 1982.

HOOPER, Elaine R.; ASHTON, Mark S. Fragmentation reduces community-wide taxonomic and functional diversity of dispersed tree seeds in the Central Amazon. **Ecological Applications**, v. 30, n. 5, p. e02093, 2020.

JIMÉNEZ ROJAS, Eliana María; LONDOÑO VEGA, Ana Catalina; VESTER, Henricus Franciscus María. Descripción de la arquitectura de *Iryanthera tricornis*, *Osteophloeum platyspermum* y *Virola pavonis* (Myristicaceae). **Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**, Bogotá, v. 26, n. 100, p. 465–476, 2002. Disponível em: https://redcol.minciencias.gov.co/Record/UNACIONAL2_9156ddb5bdf4c0fedf7b0280092b5630. Acesso em: 18 set. 2025.

K.G. Dexter, M. Lavin, B.M. Torke, A.D. Twyford, T.A. Kursar, P.D. Coley, C. Drake, R. Hollands, & R.T. Pennington, Dispersal assembly of rain forest tree communities across the Amazon basin, **Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.** 114 (10) 2645-2650, <https://doi.org/10.1073/pnas.1613655114> (2017).

LOBOVA, TA., MORI, SA., BLANCHARD, F., PECKHAM, H., CHARLES-DOMINIQUE, P. Cecropia as a food resource for bats in French Guiana and the

significance of fruit structure in seed dispersal and longevity. **Am J Bot.** 2003 Mar;90(3):388-403. doi: 10.3732/ajb.90.3.388.

MORI, S. A.; GUTIÉRREZ, M. Population structure of *Eschweilera coriacea* (DC.) S. A. Mori in forest fragments in eastern Brazilian Amazonia. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, n. 3, p. 345-356, 2002.

MORI, S. A. *Lecythis lurida* (Miers) S.A.Mori. In: **Flora of the Guianas**. 1981.

NATHAN, Ran *et al.* Spatial patterns of seed dispersal, their determinants and consequences for recruitment. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 15, n. 7, p. 278–285, 1 jul. 2000.

PARRADO-ROSELLI, ACAVELIER, J. Efeito do tamanho do fruto na dispersão primária de sementes de cinco espécies de árvores de copa da Amazônia colombiana. **Selbyana**, 23 (2), 245–257.

VILELA, F. S.; FLESHER, K. M.; RAMALHO, M. Dispersal and predation of *Eschweilera ovata* seeds in the Atlantic Forest of Southern Bahia, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, v. 28, n. 3, p. 223-226, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1017/S026646741200017X>.