

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18750680>

ESPÉCIES ARBÓREAS DE MANGUEZAL NAS RESERVAS EXTRATIVISTAS MARINHA MÃE GRANDE E MESTRE LUCINDO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Evandro Maia Neves ^a; Elielson Holanda Prado ^a; Lucas Leonardo Nascimento do Rozario ^a;
Eduard Joseph Costa Sewnarine ^a; Luiz Eduardo da Silva Barroso^a; Leilson Willamis
Nascimento da Silva ^a; Iêdo Souza Santos ^b

^a Universidade do Estado do Pará, Engenharia Florestal, Castanhal, Pará,

^b Universidade do Estado do Pará, Professor Adjunto II do Departamento de Ciências
Florestais, Belém, Pará, iedo@uepa.br

Eixo temático: Engenharia Florestal.

RESUMO

Os manguezais são ecossistemas costeiros de elevada relevância ecológica e socioeconômica, mas ainda apresentam lacunas de conhecimento quanto à composição florística em unidades de conservação na Amazônia. Este estudo realizou uma revisão sistemática, orientada pelas diretrizes PRISMA 2020, com busca em bases acadêmicas entre 2019 e 2024, para identificar e sintetizar o conhecimento disponível sobre as espécies arbóreas de manguezal registradas nas Reservas Extrativistas Mãe Grande de Curuçá e Marinha Mestre Lucindo, contribuindo para subsidiar estratégias de conservação e gestão sustentável. Dos 622 registros iniciais, apenas três estudos foram incluídos na síntese final, representando 0,48% do total. Esses estudos documentaram exclusivamente três espécies arbóreas (*Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* e *Laguncularia racemosa*), todas restritas à RESEX Marinha Mestre Lucindo. Nenhum inventário florístico foi identificado para a Reserva Extrativista Mãe Grande de Curuçá. Os resultados indicam uma lacuna de conhecimento, agravada pela ausência de levantamentos padronizados e pela subamostragem de táxons comuns em outros manguezais amazônicos. A realização de inventários florísticos sistemáticos, prioritariamente na Reserva Extrativista Mãe Grande de Curuçá, é imperativa para subsidiar estratégias de conservação e manejo adequado dos recursos naturais.

Palavras-chave: Unidades de Conservação; Manguezal; Revisão da Literatura

1. INTRODUÇÃO

Os manguezais constituem ecossistemas costeiros de elevada produtividade primária, desempenhando papel essencial como berçários da fauna marinha e provedores de serviços ecossistêmicos, incluindo proteção da linha de costa e sequestro de carbono (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, 2018).

A costa norte do Brasil abriga cerca de 80% da cobertura nacional de manguezais, dos quais aproximadamente 2.176 km² estão localizados no estado do Pará (MapBiomias,

2022; Souza & Paradella, 2005). Nesse contexto, as Reservas Extrativistas Marinhas, enquanto Unidades de Conservação de Uso Sustentável têm como objetivo assegurar a proteção dos meios de vida e da cultura de populações tradicionais que dependem desses ambientes (Brasil, 2011).

No nordeste paraense, destacam-se a Reserva Extrativista (RESEX) Mãe Grande de Curuçá, localizada no município de Curuçá (Brasil, 2002) e a Reserva Extrativista (RESEX) Marinha Mestre Lucindo, localizada no município de Marapanim. (Brasil, 2014). Ambas abrangem extensos manguezais fundamentais para a manutenção da biodiversidade costeira amazônica.

A flora arbórea dos manguezais neotropicais apresenta baixa diversidade florística, resultado da adaptação a condições ambientais extremas, como elevada salinidade, regime de inundação e anoxia do substrato (Cintrón-Molero & Schaeffer- Novelli, 1992; Vannucci, 2001).

No Brasil, a composição é tipicamente dominada por espécies dos gêneros *Rhizophora*, *Avicennia* e *Laguncularia* (Almeida, 2008; Carvalho & Jardim, 2017; Schaeffer-Novelli et al., 2016). Entretanto, o conhecimento sobre a flora arbórea em áreas sob regime de uso sustentável no Pará permanece fragmentado, o que limita a formulação de estratégias eficazes de manejo e conservação (Almeida, 2008; Carvalho & Jardim, 2017).

Essa lacuna torna-se ainda mais relevante diante das mudanças climáticas globais, uma vez que a ausência de inventários sistemáticos dificulta a previsão das respostas da vegetação frente a alterações de salinidade, regime hídrico e padrões de precipitação (Costa et al., 2014). A análise histórica realizada por Magalhães (2024) evidencia a natureza dinâmica dos manguezais em escalas seculares e milenares, ressaltando que a carência de informações contemporâneas amplia os desafios para o manejo sustentável desses ecossistemas.

Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura, orientada pelas diretrizes PRISMA 2020 e com busca em bases acadêmicas entre 2019 e 2024, para identificar e sintetizar o conhecimento disponível sobre as espécies arbóreas de manguezal registradas nas Reservas Extrativistas Mãe Grande de Curuçá e Marinha Mestre Lucindo, contribuindo para subsidiar estratégias de conservação e gestão sustentável.

2. MATERIAL E MÉTODOS

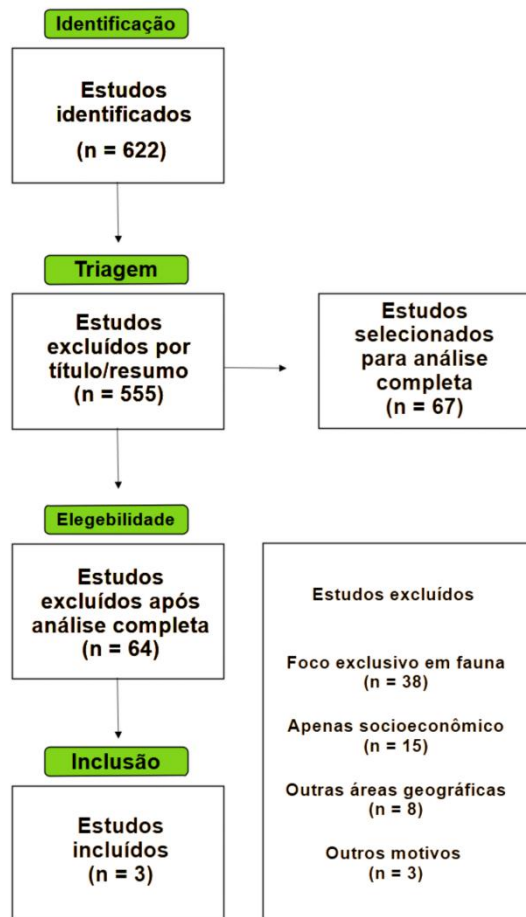
Esta pesquisa consiste em uma revisão sistemática da literatura, conduzida segundo as diretrizes PRISMA 2020 (Page et al., 2021). A fim de identificar e sintetizar informações sobre a flora arbórea das Reservas Extrativistas Marinhas Mãe Grande de Curuçá e Marinha Mestre Lucindo, no estado do Pará, Brasil.

A busca bibliográfica foi realizada em janeiro de 2025 nas seguintes bases de dados: Google Scholar, Scopus, SciELO, e BDTD/UFPA, abrangendo publicações de 2019 a 2024. Foram incluídas publicações acadêmicas (artigos científicos, dissertações, teses e relatórios técnicos) em português, inglês ou espanhol, que apresentassem dados botânicos, ecológicos ou etnobotânicos sobre a vegetação das RESEX Mãe Grande de Curuçá e Marinha Mestre Lucindo. Excluíram-se trabalhos focados exclusivamente em fauna ou aspectos socioeconômicos, duplicatas e resumos de congresso.

Foram aplicadas estratégias de busca usando os termos combinados com operadores lógicos Booleanos (“RESEX Mãe Grande” OR “RESEX Curuçá” OR “RESEX Mestre Lucindo” OR “RESEX Marapanim”) AND (“manguezal” OR “mangue” OR “vegetação” OR “flora” OR “espécies arbóreas”) e termos combinados para capturar registros de gêneros dominantes (“Reserva Extrativista Marinha” AND “Pará”) AND (“Rhizophora” OR “Avicennia” OR “Laguncularia” OR “Conocarpus”).

O processo inicial resultou em 622 registros. Após a triagem de títulos e resumos, 67 trabalhos foram pré-selecionados (10,8%). A análise completa dos textos selecionados resultou na inclusão de 3 estudos que atenderam integralmente aos critérios estabelecidos (ver Figura 1).

Figura 1. Fluxograma da revisão sistemática sobre espécies arbóreas de manguezal nas RESEX Mãe Grande de Curuçá e Marinha Mestre Lucindo, Pará, Brasil (2019-2024).



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão sistemática revelou uma escassez de estudos sobre a flora arbórea de manguezal nas RESEX analisadas, com apenas 0,48% dos trabalhos encontrados sendo incluídos na síntese final. Dentre esses, os três estudos selecionados (Lima, 2019; Magalhães, 2024; Trindade & Aguiar, 2019) documentaram exclusivamente três espécies arbóreas: *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* e *Laguncularia racemosa*, todas restritas à RESEX Marinha Mestre Lucindo.

A RESEX Mãe Grande de Curuçá não apresentou registros de espécies arbóreas nos estudos incluídos. Apesar de maior em extensão e antiguidade, somente teve o seu Plano de Manejo aprovado em 10 de setembro de 2025 (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2025). Essa Unidade de Conservação operou por 22 anos sem um instrumento de planejamento fundamental. A ausência de um Plano de Manejo durante um período tão extenso é particularmente relevante para o conhecimento da flora local.

Em contrapartida, o conhecimento sobre a profunda dinâmica temporal do ecossistema é notável. Dados de Magalhães (2024), por exemplo, permitem reconstruir 1.524 anos da história da vegetação na RESEX Marinha Mestre Lucindo, revelando alternâncias de dominância entre *Rhizophora* e *Avicennia* em resposta a variações de salinidade. Durante os últimos aproximadamente 100 anos, correspondentes ao *Current Warm Period*, observa-se a forte dominância de *R. mangle* (56,7% a 100% do registro polínico), enquanto *L. racemosa* apresenta representação mínima (0 – 5,1%), indicando seu papel como espécie pioneira histórica no local.

Essa perspectiva histórica reforça a necessidade de viabilizar pesquisas com o intuito de ampliar os dados atuais, já que apenas três espécies foram registradas, e táxons comuns em outros manguezais paraenses, como *Conocarpus erectus* (Davidse & Rosa, 1980; Sousa & Alves, 2022) e *Pterocarpus officinalis* Jacq. (Menezes Neto & Cordeiro, 2021), não aparecem nos registros incluídos nesta revisão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se um período com menor volume de publicações, especialmente entre 2020 e 2023, o que sugere uma necessidade de maior investigação nesse intervalo. Como próximo passo prioritário, recomenda-se a condução de uma revisão sistemática mais abrangente, com ampliação do período analisado, da cobertura geográfica e das bases de dados consultadas, de modo a confirmar a existência e a magnitude dessa lacuna.

Caso tal revisão confirme a ausência de inventários, torna-se imperativa a realização de levantamentos florísticos sistemáticos em campo, com início pela RESEX Mãe Grande de Curuçá, a fim de subsidiar estratégias de manejo adaptativo e conservação da biodiversidade dessas unidades de uso sustentável.

5. REFERÊNCIAS

Almeida, F. C. de. (2008). *A história da devastação dos manguezais aracajuanos*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Sergipe]. Repositório Institucional da UFS.

Brasil. (2002, 16 de dezembro). Decreto de 13 de dezembro de 2002. Cria a Reserva Extrativista Mãe Grande de Curuçá, no Município de Curuçá, no Estado do Pará, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Seção 1, p. 10. <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DSN&numero=13/12-8&ano=2002&ato=705QTV65ENNpWT5c3>

- 4378 Brasil. Ministério do Meio Ambiente. (2011). *SNUC – Sistema Nacional de Unidades de*
4379 *Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de*
4380 *agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de*
4381 *Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006.* MMA.
4382 <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/511/Documentos/SNUC.pdf>
- 4383 Brasil. (2014, 13 de outubro). Decreto de 10 de outubro de 2014. Cria a Reserva Extrativista
4384 Marinha Mestre Lucindo, localizada no Município de Marapanim, Estado do Pará. *Diário*
4385 *Oficial da União*, Seção 1, p. 3.
4386 [https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/sn/2014/decreto-](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/sn/2014/decreto-56481-10-outubro-2014-779420-norma-pe.html)
4387 [56481-10-outubro-2014-](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/sn/2014/decreto-56481-10-outubro-2014-779420-norma-pe.html)
[779420-norma-pe.html](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/sn/2014/decreto-56481-10-outubro-2014-779420-norma-pe.html)
- 4388 Carvalho, E. A. de, & Jardim, M. A. G. (2017). Composição e Estrutura Florística em
4389 Bosques de Manguezais Paraenses, Brasil. *Ciência Florestal*, 27(3), 923-930.
4390 <https://www.scielo.br/j/cflo/a/Yj6SgFRj8PGVKrpQXN4BC4p/>
- 4391 Cintron-Molero, G., & Schaeffer-Novelli, Y. (1992). Ecology and management New World
4392 mangroves. In U. Seeliger (Ed.), *Coastal Plant Communities of Latin America* (pp. 233-258).
4393 Academic Press.
- 4394 Costa, D. F. da S., Rocha, R. de M., & Cestaro, L. A. (2014). Análise Fitoecológica e
4395 zonação de Manguezal em Estuário Hipersalino. *Mercator (Fortaleza)*, 13(1), 119-126.
- 4396 Davidse, G., & Rosa, N. A. (1980). COMBRETACEAE *Conocarpus erectus* L. In *Lista de*
4397 *Espécies da Flora do Brasil*. Museu Paraense Emílio Goeldi (MG095547).
4398 [https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoCo](https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nomeCientifico=Combretaceae+conocarpus+erectus+)
4399 [ns](https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nomeCientifico=Combretaceae+conocarpus+erectus+)
4400 [ultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nome](https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nomeCientifico=Combretaceae+conocarpus+erectus+)
4401 [Cien tifico=Combretaceae+conocarpus+erectus+](https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nomeCientifico=Combretaceae+conocarpus+erectus+)
- 4402 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2018). *Atlas dos Manguezais do*
4403 *Brasil*. ICMBio.
4404 [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_bras](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_brasil.pdf)
4405 [il. pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_brasil.pdf)
- 4406 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2025, 12 de setembro). Portaria
4407 ICMBio nº 3.653, de 10 de setembro de 2025. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 167
4408 [https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=167&data=1](https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=167&data=12/09/2025&captchafield=firstAccess)
4409 [2/09/2025&captchafield=firstAccess](https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=167&data=12/09/2025&captchafield=firstAccess)
- 4410
- 4411 Lima, M. A. de J. (2019). *Uso de plantas medicinais na RESEX Marinha Mestre Lucindo:*
4412 *uma forma de diversificar a atividade extrativista local?* [Dissertação de mestrado,
4413 Universidade Federal do Pará]. Repositório Institucional da UFPA.
- 4414 Magalhães, E. A. de S. (2024). *Mangrove dynamics of Marapanim-PA in millennial, secular*
4415 *and decadal scales through multi proxy analyses* [Dissertação de mestrado, Universidade de
4416 São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP.
4417 <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/64/64133/tde-27082024-104854/>

- 4418 MapBiomas. (2022, novembro). Destaques do mapeamento anual de cobertura e uso da terra
4419 entre 1985 a 2021. [https://brasil.mapbiomas.org/2022/11/18/radiografia-da-costa-brasileira-](https://brasil.mapbiomas.org/2022/11/18/radiografia-da-costa-brasileira-nos-ultimos-37-anos-manguezais-estaveis-praias-e-dunas-em-retracao/)
4420 [nos- ultimos-37-anos-manguezais-estaveis-praias-e-dunas-em-retracao/](https://brasil.mapbiomas.org/2022/11/18/radiografia-da-costa-brasileira-nos-ultimos-37-anos-manguezais-estaveis-praias-e-dunas-em-retracao/)
- 4421 Menezes Neto, M. A., & Cordeiro, M. R. (2021). Embrapa Amazônia Oriental (IAN176293)
4422 Herbário de Origem IAN. In *Reflora - Herbário Virtual*.
4423 [https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPubl](https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do?idTestemunho=4068280)
4424 [ico HVUC.do?idTestemunho=4068280](https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do?idTestemunho=4068280)
- 4425 Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D.,
4426 Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.
4427 M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ...
4428 Moher, D. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and
4429 exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, n160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- 4430 Schaeffer-Novelli, Y., Cintron-Molero, G., Adaime, R. R., & Camargo, T. M. de. (2016).
4431 Climate changes in mangrove forests and salt marshes. *Brazilian Journal of Oceanography*,
4432 64(spe2), 37-52.
- 4433 Sousa, M., & Alves, R. J. (2022). O Estado do Conhecimento Sobre o Uso de Mangues na
4434 Medicina Popular de Comunidades Litorâneas do Pará, Brasil. *Contribuciones a las Ciencias*
4435 *Sociales*, 269-280.
- 4436 Souza, F. I., & Paradella, W. R. (2005). Costa de manguezais de macromaré da Amazônia:
4437 Cenários morfológicos, mapeamento e quantificação de áreas usando dados de sensores
4438 remotos. *Revista Brasileira de Geofísica*, 23(4), 427-435.
- 4439 Trindade, L. das N., & Aguiar, P. F. de. (2019). Reserva extrativista (RESEX) marinha Mãe
4440 Grande de Curuçá: Gestão ambiental e possibilidade de turismo na comunidade da Vila de
4441 Mutucal. *Papers do NAEA*, 1(2), 198-217.
- 4442 Vannucci, M. (2001). What is so special about mangroves? *Brazilian Journal of Biology*,
4443 61(4), 599-603.
4444