

RESUMO EXPANDIDO - 1. BIODIVERSIDADE, SAÚDE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA E NO BRASIL

**BIODIVERSIDADE, USOS E POSSIBILIDADES DA UCUÚBA DA VÁRZEA
(VIROLA SURINAMENSIS (ROL. EX ROTTB.) WARB.) NO ESTADO DO
PARÁ, AMAZÔNIA, BRASIL**

Mônica Levynsk Dos Santos Damasceno (monicalevynsk04@gmail.com)

Paula Camila De Sousa Magalhães (magalhaespaulacamila@gmail.com)

Sebastião Ribeiro Xavier Junior (sjunior.embrapa@gmail.com)

RESUMO

A Amazônia constitui o maior bioma tropical do planeta, caracterizando-se por elevada diversidade biológica e por desempenhar funções essenciais na regulação climática e na manutenção de processos ecológicos globais. Nesse contexto, o gênero *Virola* Aubl., pertencente à família Myristicaceae, destaca-se por sua ampla distribuição e relevância ecológica nas florestas neotropicais, especialmente na região amazônica. Dentre suas espécies, *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb., popularmente conhecida como ucuúba, apresenta notável plasticidade ecológica, ocorrendo em ambientes de várzea alta, várzea baixa e igapós, o que lhe confere elevado potencial para manejo florestal sustentável. O presente estudo teve como objetivo reunir e analisar informações científicas e etnobotânicas acerca de *V. surinamensis*, abordando sua distribuição geográfica, importância ecológica, usos tradicionais, potencial farmacológico e inserção na bioeconomia amazônica. Para tanto, realizou-se

uma revisão bibliográfica sistemática, de caráter qualitativo e descritivo, com base em publicações científicas nacionais e internacionais indexadas em bases de dados reconhecidas, selecionadas segundo critérios metodológicos rigorosos e orientadas pelo protocolo PRISMA.

Os resultados evidenciam ampla distribuição da espécie no estado do Pará, com elevada representatividade em ecossistemas de várzea, além de expressiva presença em herbários nacionais e internacionais. No âmbito etnobotânico e farmacológico, os estudos analisados confirmam atividades anti-inflamatórias, antioxidantes, antimicrobianas e antitumorais associadas a compostos bioativos como grandisina, virolina e surinamensina, corroborando usos tradicionais historicamente registrados. Ademais, destaca-se o valor econômico do óleo extraído das sementes, amplamente utilizado na indústria cosmética, inserindo a espécie em cadeias produtivas sustentáveis da bioeconomia amazônica. Conclui-se que *Virola surinamensis* reúne atributos ecológicos, culturais e econômicos que a qualificam como espécie estratégica para a conservação da biodiversidade e para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Entretanto, a exploração intensiva de seus recursos naturais impõe desafios à conservação, reforçando a necessidade de políticas públicas, práticas de manejo sustentável e ampliação de pesquisas científicas que assegurem sua preservação e uso responsável.

INTRODUÇÃO

A Amazônia, maior floresta tropical do planeta e detentora da mais extensa rede de drenagem do mundo, concentra expressiva diversidade biológica e fornece serviços ecossistêmicos essenciais à estabilidade ambiental global. Além de sua importância global, esse bioma abriga milhares de espécies vegetais e animais, distribuídas em uma área relativamente reduzida da superfície terrestre, evidenciando sua singularidade ecológica e seu papel estratégico na regulação climática e na manutenção de processos ecológicos fundamentais (Albert et al., 2023; Rodrigues, 2025). Por conseguinte, sua complexidade ambiental favorece a ocorrência de grupos vegetais altamente especializados, que desempenham funções essenciais na manutenção da biodiversidade e na sustentação das interações ecológicas na região.

Entre esses grupos, destaca-se o gênero *Virola* Aubl., pertencente à família Myristicaceae. Com aproximadamente 35 espécies aceitas, incluindo nove endêmicas, *Virola* está amplamente distribuído em diferentes formações florestais neotropicais e, ao mesmo tempo, apresenta oito sinônimos reconhecidos, o que reflete a complexidade taxonômica do gênero. Adicionalmente, as espécies desse grupo desempenham funções ecológicas significativas, como a ciclagem de nutrientes, a manutenção da biodiversidade e o fornecimento de recursos alimentares para a fauna, contribuindo para a estabilidade e dinâmica das florestas amazônicas (Flora do Brasil, 2026).

No contexto amazônico, *Virola surinamensis* (Rol. Ex Rottb.) Warb. Destaca-se por sua ampla distribuição em ambientes de várzea e igapó, refletindo elevada plasticidade ecológica além de adaptações morfofisiológicas que permitem à espécie tolerar variações no regime de inundação e nas características do solo. Além de sua relevância ecológica, *V. surinamensis* possui reconhecida importância etnobotânica e farmacológica, sendo tradicionalmente utilizada por comunidades indígenas e ribeirinhas para fins terapêuticos, incluindo tratamentos de inflamações, distúrbios digestivos e doenças cutâneas. Paralelamente, pesquisas recentes evidenciam que compostos bioativos presentes na espécie, como grandisina, virolina e surinamensina, apresentam atividades antitumorais, antimicrobianas e antioxidantes, corroborando parte do conhecimento tradicional e, ao mesmo tempo, ampliando o potencial da espécie para aplicações farmacêuticas e fitoterápicas (Machado et al., 2021).

Todavia, a exploração histórica da madeira e a ausência de estratégias adequadas de manejo têm impactado as populações naturais de *V. surinamensis*, resultando em vulnerabilidade o que, portanto, reforça a necessidade de medidas de conservação. Sob essa perspectiva, a preservação da espécie depende não apenas do manejo sustentável, mas também do aprofundamento do conhecimento científico e da integração com saberes tradicionais, oferecendo subsídios para políticas públicas e estratégias de conservação que considerem tanto a proteção ambiental quanto o uso sustentável da biodiversidade amazônica.

O presente trabalho propõe-se a reunir e analisar informações científicas e culturais disponíveis sobre *V. surinamensis*, abordando sua distribuição geográfica, características morfológicas, usos tradicionais, propriedades farmacológicas bem como aspectos de conservação, contribuindo para o fortalecimento do conhecimento e a proteção da biodiversidade regional.

METODOLOGIA

A pesquisa consistiu em uma revisão integrativa realizada a partir de buscas em bases de dados científicas e plataformas especializadas, com prioridade para Re flora, a Lista de Espécies de Flora e Funga do Brasil, SpeciesLink e The International Plant Name Index (IPNI), complementadas por PubMed, SciELO, ScienceDirect e Google Acadêmico. Para ampliar o alcance das publicações analisadas, foram utilizados descritores em português e inglês, combinados por operadores booleanos, como *Virola surinamensis*, ucuúba, ethnobotany, medicinal uses, cosmetic applications, ecological importance e bioeconomy, contemplando produções nacionais e internacionais.

Os critérios de inclusão consideraram artigos originais, revisões sistemáticas, dissertações, teses e relatórios técnicos publicados entre 1990 e 2024, desde que apresentassem identificação taxonômica precisa da espécie e metodologia claramente descrita. Foram excluídos estudos com dados incompletos, ausência de rigor metodológico ou inconsistências na caracterização botânica.

Os trabalhos selecionados foram organizados e submetidos à análise qualitativa e interpretativa, com o objetivo de identificar convergências, divergências e lacunas no conhecimento científico disponível. Cada registro foi avaliado considerando-se a confiabilidade da fonte, o tipo de evidência apresentada experimental, etnobotânica ou empírica e sua pertinência para o contexto amazônico.

A abordagem metodológica incorporou referenciais da etnobotânica e da bioeconomia amazônica, reconhecendo o conhecimento tradicional como elemento essencial para a compreensão do uso sustentável da biodiversidade. Essa integração entre saberes científicos e tradicionais seguiu os princípios estabelecidos pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), especialmente no que se refere à conservação dos recursos naturais e à repartição justa e equitativa dos benefícios oriundos da utilização do patrimônio genético.

O estudo configura-se como uma revisão integrativa destinada a sintetizar e aprofundar o conhecimento disponível sobre *Virola surinamensis* (Rol. Ex Rottb.) Warb., evidenciando seu valor ecológico e socioeconômico, além de apontar lacunas de pesquisa e oportunidades de manejo sustentável que

contribuam para a conservação das florestas amazônicas e para o fortalecimento das cadeias produtivas baseadas na biodiversidade regional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O levantamento de *Virola surinamensis* no estado do Pará evidenciou um total de 1.197 registros, dos quais 1.101 ocorrências foram confirmadas, abrangendo 124 dos 144 municípios paraenses, o que demonstra a ampla representatividade espacial da espécie no território amazônico. Destacam-se municípios como Belém, com 156 registros, Santarém, com 121, e Oriximiná, com 79 ocorrências, indicando áreas prioritárias tanto para estudos botânicos quanto para ações de manejo e conservação. Essa ampla distribuição corrobora estudos recentes que apontam *V. surinamensis* como uma espécie estruturalmente relevante em ecossistemas de várzea e áreas estuarinas, apresentando elevada plasticidade ecológica e capacidade de regeneração natural (SpeciesLink, 2025; Rodrigues et al., 2022).

Além disso, as coletas da espécie encontram-se depositadas em 53 herbários nacionais e internacionais, com destaque para o IAN, que concentra 331 registros, seguido pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), com 218 amostras, e pelo Herbário do New York Botanical Garden (NY), com 161 registros. A expressiva presença nesses acervos reforça a importância taxonômica, ecológica e científica da espécie, permitindo análises comparativas sobre variabilidade morfológica, distribuição biogeográfica e potenciais usos biotecnológicos, conforme destacado por estudos recentes sobre a flora amazônica (BFG, 2022; Flora do Brasil, 2020).

No que se refere à importância medicinal, pesquisas recentes continuam a validar o uso tradicional de *V. surinamensis*, especialmente no tratamento de inflamações e distúrbios gastrointestinais. Estudos farmacológicos conduzidos a partir de 2021 demonstraram que extratos da resina e das folhas apresentam atividade anti-inflamatória, antioxidante, antimicrobiana e gastroprotetora, associada à presença de compostos fenólicos, flavonoides e neolignanas bioativas (Machado et al., 2021; Almeida et al., 2022). A presença de substâncias como grandisina, surinamensina e virolina tem sido relacionada a efeitos antinociceptivos e antitumorais, ampliando o interesse da espécie para

aplicações farmacêuticas e fitoterápicas contemporâneas (Carvalho et al., 2010; Anunciação et al., 2020).

Adicionalmente, estudos mais recentes indicam que extratos metanólicos e óleos essenciais de *V. surinamensis* apresentam atividade citotóxica seletiva contra linhagens tumorais, como HCT116, reforçando seu potencial para pesquisas antineoplásicas e para o desenvolvimento de novos fármacos de origem natural (Anunciação et al., 2020). Tais resultados evidenciam a convergência entre o conhecimento tradicional e a ciência moderna, fortalecendo a valorização da biodiversidade amazônica como fonte estratégica de inovação terapêutica.

Sob a perspectiva econômica, o sebo de ucuúba extraído das sementes da espécie tem se consolidado como um insumo de alto valor agregado na bioeconomia amazônica, sobretudo em cadeias produtivas sustentáveis. Estudos recentes apontam que o óleo apresenta elevado teor de trimiristina, conferindo propriedades emolientes, estabilidade oxidativa e ampla aplicabilidade na indústria cosmética natural, especialmente em cremes, sabonetes, bálsamos e produtos dermatológicos (The Lipid Cosmetic Ingredient Database, 2022; Silva et al., 2024). A coleta não predatória das sementes, realizada após a queda natural dos frutos, favorece a conservação da espécie e fortalece a economia de comunidades ribeirinhas e extrativistas, conforme observado em pesquisas socioambientais recentes (Rodrigues et al., 2022).

No contexto ambiental, *V. surinamensis* desempenha papel ecológico relevante em ecossistemas de várzea alta, várzea baixa e igapós, contribuindo para a estabilidade das margens fluviais e para a manutenção da biodiversidade local. Pesquisas recentes demonstram que a espécie apresenta tolerância a solos contaminados por metais pesados, como o cádmio, indicando potencial para uso em programas de fitorremediação e recuperação de áreas degradadas (Júnior et al., 2021; Souza et al., 2024). Além disso, estudos indicam que o manejo sustentável da espécie, aliado ao monitoramento da regeneração natural, pode minimizar impactos ambientais decorrentes da exploração madeireira e extrativista (Flora do Brasil, 2023).

Por fim, os resultados demonstram que *Virola surinamensis* reúne atributos ecológicos, medicinais, econômicos e culturais que a qualificam como uma espécie estratégica para a bioeconomia verde amazônica. A integração entre dados científicos recentes e o conhecimento tradicional reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à conservação, ao manejo sustentável e à

repartição justa de benefícios, conforme os princípios da Convenção sobre Diversidade Biológica. Entretanto, destaca-se a importância da ampliação de estudos farmacológicos, toxicológicos e ecológicos para garantir a aplicação segura e sustentável da espécie em diferentes setores produtivos.

CONCLUSÃO

A análise da literatura, dos registros etnobotânicos e das evidências ecológicas indica que *Virola surinamensis* possui elevada relevância ecológica, sociocultural e econômica na Amazônia. Sua ampla distribuição e adaptabilidade a diferentes regimes hidrológicos reforçam seu papel estrutural em ecossistemas de várzea e igapó, demonstrando seu potencial para manejo florestal sustentável e recuperação ambiental.

No campo etnobotânico e farmacológico, os usos tradicionais da ucuúba encontram respaldo em estudos que comprovam atividades bioativas, como anti-inflamatória, antioxidante, antimicrobiana e antitumoral. Dessa forma, evidencia-se a convergência entre saberes tradicionais e evidências científicas.

Sob a perspectiva econômica, o aproveitamento sustentável do óleo de suas sementes, especialmente na indústria cosmética natural, mostra que é possível conciliar geração de renda, valorização das cadeias produtivas locais e conservação dos ecossistemas, sugerindo alternativas viáveis de desenvolvimento territorial sustentável.

Apesar do potencial demonstrado, a espécie permanece vulnerável devido à exploração madeireira histórica e à ausência de estratégias de manejo adequadas. Portanto, são necessárias ações integradas de conservação, políticas públicas fundamentadas em dados científicos e monitoramento contínuo das populações naturais.

O aprofundamento de estudos ecológicos, farmacológicos e socioambientais, aliado à integração entre ciência, conhecimento tradicional e gestão pública, é essencial para assegurar o uso sustentável da espécie e consolidar modelos de desenvolvimento que promovam conservação ambiental, inclusão social e inovação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERT, James et al. Human impacts outpace natural processes in the Amazon. *Science*, v. 379, n. 6630, p. 1–9, 2023.

ALMEIDA, L. Q. et al. In vitro antibacterial activity and in silico analysis of *Virola surinamensis* extracts. *Antibiotics*, v. 11, n. 2, p. 45–53, 2022.

ANUNCIAÇÃO, T. A. da et al. In vitro and in vivo inhibition of HCT116 cells by essential oils of *Virola surinamensis*. *Pharmacognosy Research*, v. 12, n. 4, p. 321–328, 2020.

BFG. The Brazil Flora Group. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. *Taxon*, v. 71, n. 1, p. 178-198, 2022.

CARVALHO, A. A. V. et al. Antinociceptive and antiinflammatory activities of grandisin isolated from *Virola surinamensis*. *Phytochemistry*, v. 71, n. 1, p. 234–240, 2010.

CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA – CNCFLORA. Ficha de avaliação de *Virola surinamensis* (Rol. Ex Rottb.) Warb. Disponível em: <https://cncflora.jbrj.gov.br/ficha/19795>. Acesso em: 20 jan. 2026.

EMBRAPA. Plantas para o futuro – Região Norte. 2018. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1144562/1/Planta-s-para-o-Futuro-Norte-1270-1277.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2026.

FLORA DO BRASIL. *Virola surinamensis* (Rol. Ex Rottb.) Warb. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/consulta/ficha.html?idDadosListaBrasil=10197>. Acesso em: 20 jan. 2026.

FLORA DO BRASIL 2020. *Virola surinamensis* (Rol. Ex Rottb.) Warb. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

JÚNIOR, W. V. A. et al. Biochemical metabolism of young plants of Ucuúba (*Virola surinamensis*) under cadmium stress. *BMC Plant Biology*, v. 21, n. 117, 2021.

MACHADO, I. R. et al. Estudo etnobotânico e farmacológico de *Virola surinamensis* (Rol.) Warb. (Myristicaceae): uma revisão. *Biodiversidade Brasileira*, v. 11, n. 1, 2021.

NEW YORK BOTANICAL GARDEN. Sweetgum – Specimen List: *Virola surinamensis*. Disponível em:

<https://sweetgum.nybg.org/science/vh/specimen-list/?SummaryData=Virola%20surinamensis>. Acesso em: 19 jan. 2026.

RODRIGUES, A. S. L. Biodiversity conservation and ecosystem services in the Amazon. *Nature Conservation*, v. 23, p. 45-60, 2025.

RODRIGUES, M. L. et al. Plasticidade ecológica e regeneração natural de *Virola surinamensis* em ecossistemas de várzea. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 45, n. 2, p. 112-125, 2022.

SILVA, R. T. et al. Caracterização fitoquímica e aplicações cosméticas do sebo de ucuúba (*Virola surinamensis*). *Brazilian Journal of Development*, v. 10, n. 1, p. 234-248, 2024.

SPECIESLINK. Rede de informação ambiental. Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), 2025. Disponível em: <https://specieslink.net/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

SOUZA, J. R. et al. Fitorremediação de solos contaminados por metais pesados utilizando espécies arbóreas amazônicas. *Ecologia Aplicada*, v. 23, n. 1, p. 89-102, 2024.

THE LIPID / COSMETIC INGREDIENT DATABASE. Ucuúba butter (*Virola surinamensis*) cosmetic profile. 2022.

Palavras-chave: antioxidantes; bioeconomia amazônica; conservação da biodiversidade; etnobotânica; *virola surinamensis*.