

Belém, PA / Maio, 2026

Caracterização morfológica de táxons do Horto de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Oriental

Matheus Ramon Blanco Camarão⁽¹⁾, Alkir Wagner Oliveira Viana⁽²⁾, Silvane Tavares Rodrigues⁽³⁾, Caio Bezerra dos Santos⁽⁴⁾, Sebastião Ribeiro Xavier Júnior⁽⁵⁾ e Helena Joseane Raiol Souza⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Farmacêutico, profissional independente, Belém, PA. ⁽²⁾ Estudante de pós-graduação, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. ⁽⁴⁾ Estudante de graduação, Universidade Federal do Pará, bolsista (iniciação tecnológica e industrial) na Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. ⁽⁵⁾ Analista, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

Resumo — Este trabalho teve o objetivo de caracterizar morfológicamente táxons das famílias Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae com maior diversidade específica no horto (23 táxons). Os seguintes descritores predominantes foram analisados em percentual decrescente: tipo de folha – composta (64%), simples (23%); forma foliar – elípticas (39,15%), oblongas (13,05%); base foliar – obtusas (23%), cuneadas (13,05%); ápice foliar – agudo (33%) e acuminados (13%); margem foliar – inteiras (52,18%) e crenadas (13,04%); filotaxia – alternas (76%) e outras (25%); hábito – árvore (52,16%) e arbustos (26,19%). Inflorescências e infrutescências foram analisadas quando presentes na literatura ou observadas em áreas ruderais, quando não presentes no horto. A diversidade morfológica também foi evidente na estrutura dos frutos, pois, identificaram-se frutos indeiscentes, bacoide do tipo anfi-sarcídio e frutos secos, indeiscentes, do tipo legume bacoide. Foram identificados também diferentes padrões de disposição floral nas inflorescências, como corimbo, umbela, racemo terminal com flores amarelas, flores branco-esverdeadas, pequenas, bracteadas e racemos axilares com flores vermelhas. Os resultados confirmam que a caracterização morfológica é uma ferramenta essencial para a taxonomia vegetal, auxiliando estudos em áreas como ecologia, fitoquímica, fenologia, fisiologia, farmacologia, biotecnologia e melhoramento genético. Baseado nessas análises, é possível contribuir para o processo de domesticação e melhorar práticas de cultivo, salvaguardando espécies em risco de extinção.

Termos para indexação: morfologia, recursos genéticos, taxonomia.

Morphological characterization of taxa in the Medicinal Plant Garden at Embrapa Eastern Amazon

Abstract — This work aimed to morphologically characterize taxa from the families Bignoniaceae, Lamiaceae, and Leguminosae, which show the greatest species diversity in the garden (23 taxa). The following predominant descriptors were analyzed in decreasing percentages: leaf type – compound (64%) and simple (23%); leaf shape – elliptic (39.15%) and oblong (13.05%); leaf base – obtuse (23%) and cuneate (13.05%); leaf apex – acute (33%) and acuminate (13%); leaf margin – entire (52.18%) and crenate (13.04%);

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
66095-903 – Belém, PA
www.embrapa.br/amazonia-oriental
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente
Bruno Giovany de Maria
Secretária-executiva
Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana
Membros
Adelina do Socorro Serrão Belém,
Alysson Roberto Baizi e Silva,
Andrea Liliane Pereira da Silva,
Anna Christina Monteiro Roffé
Borges, Clívia Danúbia Pinho da
Costa Castro, Delman de Almeida
Gonçalves, Marivaldo Rodrigues
Figueiró e Vítor Trindade Lôbo

Edição executiva e revisão de texto
Narjara de Fátima Galiza da Silva
Pastana

Normalização bibliográfica
Luiza de Marillac P. Braga
Gonçalves (CRB 2-495)

Projeto gráfico
Leandro Sousa Fazio
Diagramação
Vítor Trindade Lôbo

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados à Embrapa.

phyllotaxis – alternate (76%) and others (25%); growth habit – trees (52.16%) and shrubs (26.19%). Inflorescences and infructescences were analyzed when described in the literature or observed in ruderal areas, when not present in the garden. Morphological diversity was also evident in fruit structure, with the identification of indehiscent fruits, including baccate fruits of the amphisarca type, and dry indehiscent fruits of the baccate legume type. Different floral arrangement patterns were also identified in the inflorescences, such as corymbs, umbels, terminal racemes with yellow flowers, small, bracteate, whitish-green flowers and axillary racemes with red flowers. The results confirm that morphological characterization is an essential tool for plant taxonomy, supporting studies in areas such as ecology, phytochemistry, phenology, physiology, pharmacology, biotechnology and genetic improvement. Based on these analyses, it is possible to contribute to domestication processes and improve cultivation practices, safeguarding species at risk of extinction.

Index terms: morphology, genetic resources, taxonomy.

Introdução

Horto vem do latim *hortus*, que significa “espaço murado”, consolidou-se como um lugar onde é preservado o verde (árvores frutíferas, ervas e ornamentais). Esse termo se refere ao espaço físico cujas plantas são cultivadas para diversos fins (Silva, 2014 citado por Santana et al., 2019), podendo encontrar plantas de jardim (ornamentais), aromáticas, medicinais, entre outras. Era denominado, anteriormente, de herbanário ou ervanário, por cultivar e comercializar plantas medicinais ou ervas em geral (Oliveira et al., 2014 citado por Santana et al., 2019). Existem vários tipos de horto: medicinal, didático, produtivo, caseiro, etc. Esses espaços são importantes para a disseminação do uso racional de fitoterápicos, para o aprimoramento de técnicas de cultivo, bem como para o fornecimento de extratos com fins científicos (Lopes; Link, 2011 citados por Santana et al., 2019).

Ainda com relação à importância de hortos, Santos et al. (2022) apresentou os projetos em extensão da Universidade Federal de Viçosa (UFV) Boas Práticas Agrícolas e Uso de Fitoterápicos, em 2019, e Cultivo de Plantas Medicinais em Pequenos Espaços como Ferramentas de Inclusão Psicossocial, em 2020. Neste último houve a participação individual devido à pandemia do corona vírus. Ambos os projetos levaram o conhecimento sobre as

plantas medicinais e formas de cultivo aos funcionários e pacientes do Centro de Atenção Psicossocial (CAPs), além de professores e estudantes da UFV e do Sistema Único de Saúde (SUS). Os participantes obtiveram melhor qualidade de vida com a aquisição desse conhecimento, além de terem aprendido sobre preparo de sabonetes, shampoos, pomadas e cosméticos. De acordo com Paulert et al. (2022), o horto também funciona como um espaço de interação comunitária, proporcionando visitas guiadas à comunidade acadêmica e à sociedade em geral, promovendo a disseminação de conhecimento sobre as espécies conservadas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é realizar a caracterização morfológica de táxons do Horto de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Oriental.

Essa importância é mais agravada, pois, como observa Lameira (2022), o extrativismo de plantas medicinais nativas tem resultado na diminuição das populações naturais dessas espécies, seja pela exploração predatória, seja pela falta de compreensão acerca de seus mecanismos de perpetuação. Assim, a domesticação e o cultivo dessas plantas surgem como alternativas viáveis e sustentáveis, possibilitando a obtenção regular de matéria-prima para uso farmacêutico e, ao mesmo tempo, reduzindo a pressão sobre os ecossistemas florestais. Os hortos, nesse contexto, atendem às necessidades de guarda e conservação de espécies vegetais de interesse para a sociedade, funcionando como importantes reservatórios de biodiversidade e fontes seguras de matéria-prima para diversos usos (Xavier Júnior et al., 2023).

Visando minimizar esse problema, pode-se recorrer a estudos de caracterização morfológica e agrônômica, utilizando-se descritores previamente definidos, viabilizando estratégias de documentação, conservação e avaliação das espécies medicinais, contribuindo com estudos de taxonomia, morfoanatomia, melhoramento e biotecnologia de plantas de uso medicinal da região amazônica, contribuindo ainda com processos de domesticação (Xavier Júnior et al., 2020). Tendo em vista essa problemática, este trabalho teve como objetivo caracterizar morfológicamente 23 táxons pertencentes às famílias Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae, com maior diversidade específica, do Horto de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Oriental, utilizando para isso descritores morfológicos.

Metodologia

O Horto de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Oriental foi iniciado com a criação dos Bancos

Ativos de Germoplasma de ipecacuanha e jaborandi, em agosto de 1988 e janeiro de 1991, e curauá, em julho de 2002. Em seguida, foram introduzidas várias espécies medicinais e aromáticas, anuais, bianuais e perenes (Lameira, 2024). As espécies estão distribuídas à sombra (sombrite a 50%) e a céu aberto.

Foi realizado o levantamento das famílias com maior diversidade específica no horto da Embrapa Amazônia Oriental, de acordo com uma lista pré-elaborada com as famílias e suas respectivas espécies ocorrentes no local. Analisou-se, então, os descritores morfológicos predominantes em ordem decrescente, por porcentagem, pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae (23 táxons), de acordo com uma ficha que abrangia os seguintes itens: tipo, forma, base, ápice, margem, filotaxia foliar; além de tipos de inflorescências e infrutescências e hábito da planta de acordo com Correa (1974), Barroso et al. (1999), Lorenzi e Matos (2002), Mori et al. (2002); Gonçalves e Lorenzi (2011), Berg (2010) e Vidal e Vidal (2021). Os tipos de inflorescências e infrutescências também foram analisados com espécies ocorrentes em áreas ruderais, caso não fossem encontrados em tais estágios fenológicos no horto.

Resultados

Com relação ao hábito de crescimento dos táxons, os dados revelaram o predomínio de árvores, que representaram (52,19%) das espécies analisadas. Em seguida, observou-se a presença de arbustos (26,09%), ervas (13,04%), subarbustos (4,34%) e lianas (4,34%) (Figura 1).

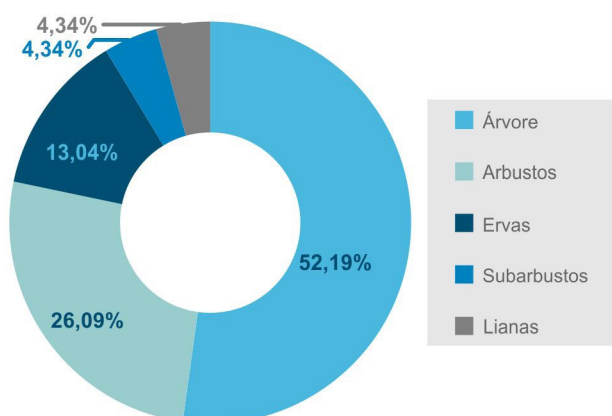


Figura 1. Distribuição percentual dos hábitos de crescimento dos táxons analisados pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.

No que diz respeito ao tipo de folha, verificou-se uma predominância de folhas compostas, as

quais representaram 69,57% das espécies analisadas, enquanto as folhas simples corresponderam a 30,43% (Figura 2). Esses dados evidenciam a maior frequência de folhas compostas na composição das espécies estudadas, refletindo possíveis adaptações estruturais que podem influenciar a captação de luz e a eficiência fotossintética.

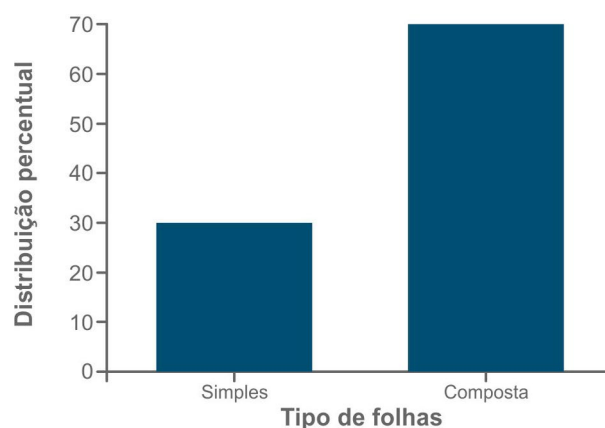


Figura 2. Distribuição percentual dos tipos de folhas das espécies analisada pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.

Além disso, em relação às formas foliares, destacaram-se as elípticas (39,15%), seguidas pelas oblongas (13,05%), lanceoladas (8,70%), deltoides (8,70%) e ovais (8,70%), enquanto outras formas foliares somaram 21,7% dos casos (Figura 3).

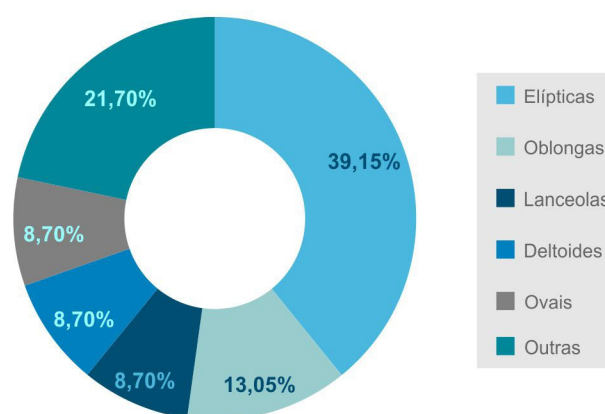


Figura 3. Distribuição percentual das formas foliares das espécies analisada de táxons pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.

Já em relação à base foliar, a variação foi igualmente expressiva, com a base obtusa sendo a mais frequente (26,1%), seguida pelas bases cuneada

(17,40%), arredondada (13,04%) e assimétrica (13,04%), enquanto outras formas representaram 30,42% (Figura 4).

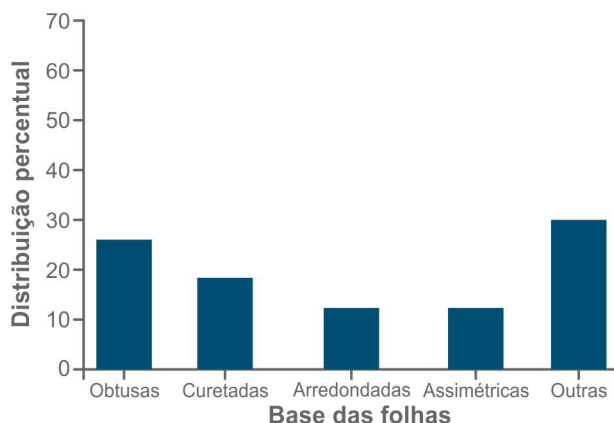


Figura 4. Distribuição percentual dos tipos de bases foliares das espécies analisadas de táxons pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.

Em referência ao ápice das folhas, verificou-se uma maior ocorrência de formas agudas, que representaram 34,78% das espécies analisadas. Em seguida, destacaram-se os ápices acuminados (17,40%), mucronados (17,40%) e cuspidados (17,40%). Enquanto outras formas corresponderam a 13,02% (Figura 5).

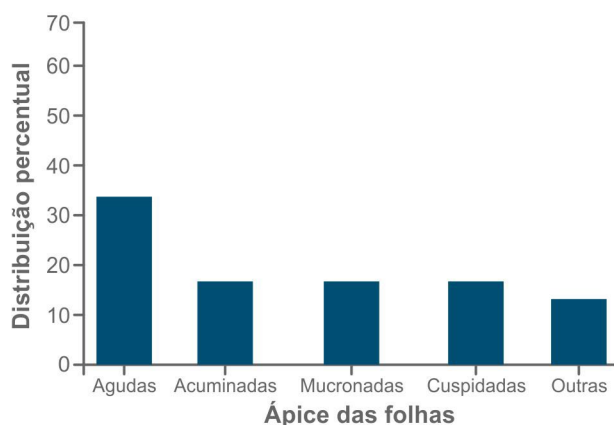


Figura 5. Distribuição percentual dos ápices foliares das espécies analisadas pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.

Além disso, a análise das margens foliares revelou a predominância da margem inteira em 52,18% das espécies, enquanto as demais variações foram observadas em menor frequência, incluindo crenada (13,04%), serrilhada (8,70%), serreada (8,70%), revoluta (8,70%) e outras formas (8,68%) (Figura 6).

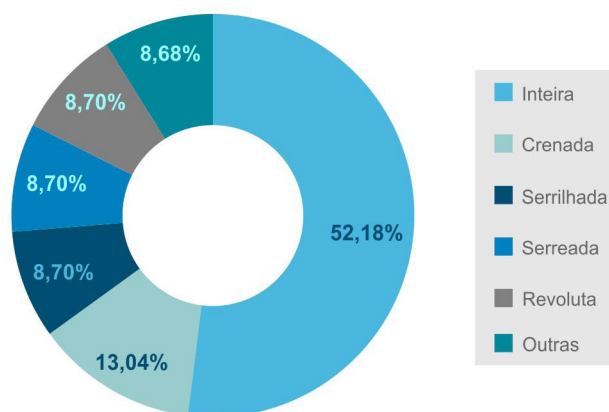


Figura 6. Distribuição percentual dos tipos de margens foliares das espécies analisadas pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.

No que se refere à filotaxia, foram identificados cinco padrões: alterna, oposta, oposta-cruzada, oposta-dística e verticiladas. Dentre estes, a disposição alterna apresentou a maior frequência, correspondendo a 75% dos casos, enquanto as demais configurações representaram, em conjunto, apenas 25% (Figura 7).

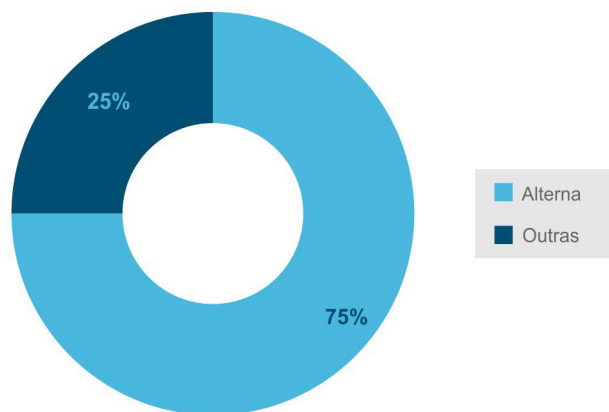


Figura 7. Distribuição percentual dos padrões de filotaxia.

Essa variabilidade também se reflete em outras características morfológicas analisadas, como a consistência foliar. Nesse contexto, observou-se que a distribuição da consistência foliar foi relativamente equilibrada entre os três tipos identificados: membranácea (34,78%), cartácea (34,78%) e coriácea (30,44%) (Figura 8).

Além das folhas, da mesma forma, a variedade de inflorescências observadas reforça essa riqueza morfológica. Foram identificados diferentes padrões de disposição floral, como corimbo (Mori

et al., 2002) em *Tabebuia insignis* (Miq.) Sandwith, umbela em *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith (Bignoniaceae), racemo terminal com flores amarelas (Flora..., 2025) em *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth. Já em *Origanum majorana* L. (Lamiaceae), observou-se flores branco-esverdeadas, pequenas, bracteadas (Corrêa, 1974) e racemos axilares com flores vermelhas (Flora..., 2025) em *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Quan. (Leguminosae). Já em Trindade e Rodrigues (2015), muitas das espécies existente no horto não estavam em floração no período da realização do levantamento. Dentre as poucas em floração foram encontradas as inflorescências em racemo, espiga, dicásio axial, umbela e panícula ou flor isolada.

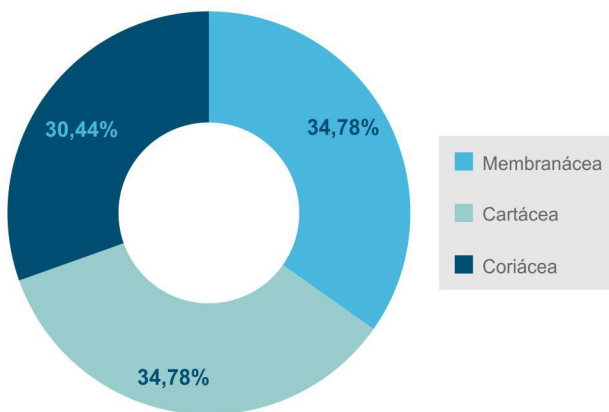


Figura 8. Distribuição percentual da consistência foliar das espécies analisadas pertencentes a Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.

A diversidade morfológica também foi evidente na estrutura dos frutos, pois, no estudo realizado, identificaram-se frutos indeiscentes, bacoide do tipo anfissarcídio (Barroso et al., 1999) em *Crescentia cujete* L. (Bignoniaceae), enquanto *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz (Leguminosae) apresentou frutos secos, indeiscentes, do tipo legume bacoide (Barroso et al., 1999). Essa diferença contribuiu no entendimento da dispersão e do armazenamento das sementes.

Essa diversidade morfológica nos tipos de frutos e inflorescências demonstra a estratégia reprodutiva das espécies analisadas.

Conclusão

1) A caracterização morfológica das espécies presentes no Horto de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Oriental contribuiu para o conhecimento da biodiversidade da Amazônia.

- 2) O presente trabalho contribuiu para a compreensão morfológica de táxons das famílias Bignoniaceae, Lamiaceae e Leguminosae.
- 3) Por meio deste trabalho, compreendeu-se a necessidade de mais estudos para a compreensão da dinâmica ecológica e evolutiva das espécies.
- 4) Este trabalho subsidiou a distinção entre espécies, reduzindo ambiguidades taxonômicas e favorecendo o desenvolvimento de estratégias para a caracterização e conservação de recursos genéticos.

Referências

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 443 p.

BERG, M. E. van den. **Plantas medicinais na Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático**. 3. ed. Belém, PA: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2010. 266 p.

CORRÊA, P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1974. 626 p.

FLORA e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2011. 512 p.

LAMEIRA, O. A. Espécies medicinais nativas da região Norte. In: CORADIN, L.; CAMILLO, J.; VIEIRA, I. C. G. (ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: região Norte**. Brasília, DF: MMA, 2022. p. 997-1001.

LAMEIRA, O. A. **Catálogo do horto de plantas medicinais e aromáticas**. Brasília, DF: Embrapa, 2024. 84 p.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. 512 p.

MORI, S. A.; CREMERS, G.; GRACIE, C.; GRANVILLE, J. J. de; HEALD, S. V.; HOFF, M.; MITCHELL, J. D. **Guide to the Vascular Plants of Central French Guiana**. Part 2: dicotyledons. Bronx: New York Botanical Garden, 2002. v. 2 776 p. il. (Memoirs of the New York Botanical Garden, v. 76, part 2). Inclui glossário e índice de nomes científicos.

PAULERT, R.; KOZERA, C.; ZONETTI, P. da C.; STEFANELLO, S.; ARAUJO, F. C.; OLIVEIRA, B. S. de;

NARDI, G.; RUPPELT, B. M. Horto de plantas medicinais: modelo didático como contribuição na extensão universitária. **Revista Extensão em Foco**, n. 27, p. 72-85. 2022.

SANTANA, I. do B. P. A.; BELFORT, L.; AMORIM, I. F. F.; ALMEIDA JÚNIOR, E. B. de. Herbário versus Horto: diferenciar para melhor aplicar. **Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 11, n. 1, p. 18-24, 2019.

SANTOS, G. F. dos; ALVES, A. R.; SANTOS, T. R. dos; SEVILHA, E. C.; SILVA, J. F. M. da. Oficinas de cultivo de plantas medicinais para usuários de um Centro de Atenção Psicossocial antes e durante a pandemia de COVID-19. **ELO Diálogos em Extensão**, v. 11, p. 2-9, 2022.

TRINDADE, L. T. da; RODRIGUES, S. T. Caracterização agronômica, morfológica e taxonômica de espécies do horto de plantas medicinais da Embrapa Amazônia Oriental. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 19.; SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 3., 2015, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2015. p. 138-142.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica: organografia**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2021. 113 p.

XAVIER JUNIOR, S. R. **Horto de plantas medicinais e sua aplicabilidade no ensino para graduação em farmácia e áreas afins**. 2020. 67 f. Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

XAVIER JÚNIOR, S. R.; GODOY, S. G. M. de; FERREIRA, C. de P. Um horto e uma cartilha pedagógica: ferramentas não-formais para falar de plantas medicinais do ensino médio à graduação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 381-397, 2023.