

Luehea Willdenow (Malvaceae, Grewioideae, Grewieae) na Amazônia brasileira

Luehea Willdenow (Malvaceae, Grewioideae, Grewieae) in the Brazilian Amazon

Ricardo de S. Secco¹  | Julio S. Sousa¹  | Anderson M. Santos¹  |

Ely S. C. Gurgel¹  | João U. M. Santos¹ 

¹Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém, Pará, Brasil

Resumo: Propõe-se um estudo taxonômico das espécies de *Luehea* ocorrentes nos estados da Amazônia brasileira. Foram tratadas seis espécies: *Luehea candicans*, *L. cymulosa*, *L. divaricata*, *L. grandiflora*, *L. paniculata* e *L. speciosa*. Novas ocorrências foram registradas nos seguintes estados brasileiros: Maranhão (*L. cymulosa*); Tocantins (*L. divaricata*); Acre (*L. grandiflora*) e Amapá (*L. paniculata*). Descrições, comentários sobre as afinidades interespecíficas, ilustrações e uma chave de identificação são apresentados.

Palavras-chave: Açoita-cavalo. Botânica. Malvales. Morfologia. Taxonomia. Tiliaceae.

Abstract: This article reports on a taxonomic study of *Luehea* species occurring in the states of the Brazilian Amazon. Six species were treated: *Luehea candicans*, *L. cymulosa*, *L. divaricata*, *L. grandiflora*, *L. paniculata* and *L. speciosa*. New occurrences were registered in the following Brazilian States: Maranhão (*L. cymulosa*); Tocantins (*L. divaricata*); Acre (*L. grandiflora*) and Amapá (*L. paniculata*). Descriptions, comments on interspecific affinities, illustrations and an identification key are provided.

Keywords: Açoita-cavalo. Botany. Malvales. Morphology. Taxonomy. Tiliaceae.

Secco, R. S., Sousa, J. S., Santos, A. M., Gurgel, E. S. C., & Santos, J. U. M. (2024). *Luehea* Willdenow (Malvaceae, Grewioideae, Grewieae) na Amazônia brasileira. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais*, 19(1), e2024-e921. <http://doi.org/10.46357/bcnaturais.v19i1.921>

Autor para correspondência: Julio Santos Sousa. Museu Paraense Emílio Goeldi. Programa de Capacitação Institucional (PCI/MPEG). Coordenação de Botânica. Av. Perimetral, 1901 – Terra Firme. Belém, PA, Brasil. CEP 66040-170 (jssousa27@yahoo.com.br).

Recebido em 17/05/2023

Aprovado em 15/01/2024

Responsabilidade editorial: André dos Santos Bragança Gil



INTRODUÇÃO

Malvaceae tem distribuição pantropical, raramente em regiões temperadas, com aproximadamente 243 gêneros e 4.300 espécies (Bayer & Kubitzki, 2003), incluídos em nove subfamílias: Bombacoideae Burnett, Browlowioideae Burnett, Byttnerioideae Burnett, Dombeyoideae Beilschm., Grewioideae Dippel., Helicterioideae (Schott & Endl.) Meisn., Malvoideae Burnett, Sterculioideae Burnett e Tilioideae Arn. (The Angiosperm Phylogeny Group et al., 2016; S. Souza et al., 2020). No Brasil, ocorrem 81 gêneros e 869 espécies, entre as quais 462 são endêmicas (JBRJ, s.d.).

Grewioideae Dippel compreende cerca de 30 gêneros e 700 espécies, distribuídas em regiões tropicais (Bayer & Kubitzki, 2003; S. Souza et al., 2020). Na Amazônia brasileira, está representada por oito gêneros (*Apeiba* Aubl., *Corchorus* L., *Heliocarpus* L., *Luehea* Willdenow., *Lueheopsis* Burret, *Mollia* Mart., *Triumfetta* L. e *Vasivaea* Baill.) e 44 espécies (JBRJ, s.d.).

Entre os gêneros de Malvaceae ocorrentes na Amazônia brasileira, que prescindem de um tratamento taxonômico atualizado, pode ser destacado *Luehea* Willdenow, incluído na subfamília Grewioideae (Bayer & Kubitzki, 2003).

Luehea é um gênero neotropical, distribuído do México até a Argentina, com 25 espécies (Bayer & Kubitzki, 2003; Dorr & Meijer, 2005), tendo como centro de diversidade área entre as Américas Central e do Sul, destacando-se Brasil e Bolívia (Setser, 1977). No Brasil, segundo Gerace e Bovini (2020), ocorrem 14 espécies e uma variedade, com seis registros para a Amazônia.

O trabalho mais abrangente sobre a taxonomia de *Luehea* é o de Setser (1977), que permanece inédito, sem ter sido publicado, tratando de 17 espécies para o gênero. Entretanto, este referido tratamento necessita de uma atualização, visto que muitas coleções recentes foram realizadas na Amazônia e novas ocorrências precisam ser inseridas; além disso, há necessidade de se discutir as afinidades entre as espécies.

No Brasil, os trabalhos mais recentes sobre *Luehea* contemplam, de modo geral, especialmente floras das regiões Sul, Sudeste e Nordeste, destacando-se os de Mattos (1980), sobre as espécies do Rio Grande do Sul; Cunha (1985), que propôs uma revisão das espécies de *Luehea* para o Rio de Janeiro, incluindo seis espécies e duas variedades; Brandão e Laca-Buendia (1993), com cinco espécies e duas variedades para Minas Gerais; B. Souza e Esteves (2002), com quatro espécies para São Paulo; Tschá et al. (2002), sobre as Tiliaceae de Pernambuco, incluindo duas espécies; Milward-de-Azevedo e Valente (2005), sobre as Tiliaceae de uma mata de encosta dos arredores do Rio de Janeiro, registrando três espécies; Esteves e Ferrucci (2006), sobre as Tiliaceae da flora do Grão-Mogol, Minas Gerais, registrando uma espécie; Fernandes-Júnior e Konno (2017), apontando apenas uma espécie; e Yoshikawa et al. (2020), considerando duas espécies para a Serra do Cipó, Minas Gerais. Na Amazônia, podem ser destacados apenas os trabalhos antigos de Huber (1898), descrevendo *L. parvifolia* Huber (= *L. paniculata* Mart.), e de Ducke (1922), citando quatro espécies, incluindo uma nova [*Luehea rosea* Ducke = *Lueheopsis rosea* (Ducke) Burret]. Dorr e Meijer (2005) realizaram um tratamento para três espécies ocorrentes na Guiana venezuelana. Recentemente, Gerace et al. (2022) realizaram um estudo sobre as tipificações de 19 espécies do gênero, e Gerace e Bovini (2020) fizeram um tratamento para a Flora do Brasil.

Portanto, apesar de haver trabalhos de cunho revisional, como os de Setser (1977) e Cunha (1985) para *Luehea*, observa-se que o gênero ainda prescinde de tratamento taxonômico atualizado, especialmente para a Amazônia brasileira, região na qual ocorrem muitas espécies.

Diante do exposto, propõe-se um estudo taxonômico atualizado sobre *Luehea*, incluindo aspectos morfológicos, fitogeográficos e de afinidades, com base especialmente no vasto acervo de coleções herborizadas, inclusive tipos, depositado nos herbários regionais.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo foi concentrada no bioma amazônico brasileiro, que é o conjunto de ecossistemas florestais existentes na bacia amazônica, com mais de 30 mil espécies estimadas de plantas (das 100 mil da América do Sul) (IBGE, 2004; Filho & Souza, 2009; MMA, 2019). No país, a área inclui os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e parte do Maranhão, Mato Grosso e Tocantins, com área aproximada de 4,2 milhões de quilômetros quadrados, representando o maior dos seis biomas existentes (quase 50% da área total da nação), abrangendo três das cinco divisões regionais (Centro-Oeste, Nordeste e Norte), com maior ocorrência no Norte (Filho & Souza, 2009; SUDAM, 2018). No presente trabalho, foram enfatizadas as coleções realizadas nos seguintes estados da Amazônia Ocidental: Roraima,

Amazonas, Acre e Rondônia, e Amazônia Oriental: Amapá, Pará, Maranhão, Tocantins e Mato Grosso (Figura 1).

O estudo foi pautado em consultas principalmente às exsicatas depositadas nos seguintes herbários amazônicos, cujas siglas estão de acordo com Thiers (2023, continuamente atualizado): HAMAB, IAN, INPA, MG, RON, UFRR e UFACPAZ. Foram também consultados herbários nacionais e internacionais extra-amazônicos: CEN, ESA, K, MBM, MO, NY e RB. Amostras informatizadas em grandes bancos de dados, como os sistemas SpeciesLink (2023), GBIF (s.d.) e Reflora – Herbário Virtual (JBRJ, s.d.), também foram analisadas, a fim de complementar as descrições e investigar novas ocorrências para o bioma em estudo.

A identificação do material foi efetuada através de consulta à literatura específica para *Luehea* (por exemplo, Setser, 1977; Tschá et al., 2002; Dorr & Meijer, 2005) e às

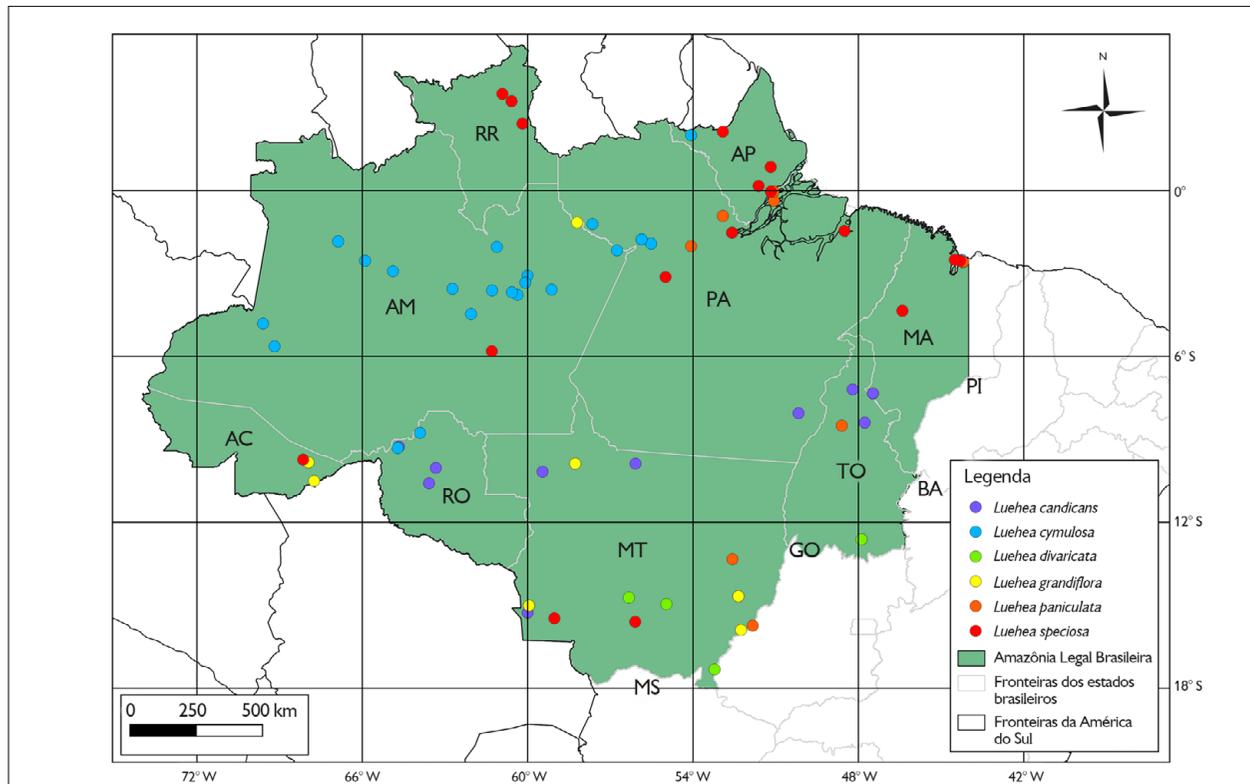


Figura 1. Distribuição geográfica de espécies de *Luehea* na Amazônia brasileira. Mapa: J. C. R. Mendes (2023).

Figure 1. Geographic distribution of *Luehea* species in Brazilian Amazon. Map: J. C. R. Mendes (2023).



descrições e aos tipos nomenclaturais digitalizados, disponíveis em bases de dados *online* (JSTOR, 2019; NYBG, 2019).

As amostras foram examinadas no Laboratório de Taxonomia (Labtax), do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), através dos métodos clássicos utilizados em taxonomia vegetal, tais como dissecação, mensuração, ilustração das partes vegetativas e reprodutivas, descrição, comentários e afinidades das espécies. Para os conceitos morfológicos, foi utilizada a nomenclatura contida em Setser (1977) e Dorr e Meijer (2005).

Os dados de distribuição geográfica e *habitat* foram levantados através de consulta às etiquetas dos espécimes de herbário examinados e o mapa foi elaborado no QGIS v. 2.3 (QGIS, 2019), com as coordenadas geográficas estimadas a partir dos dados de locais de coleta. Os nomes populares foram retirados das coleções examinadas.

As ilustrações foram confeccionadas com base em material herborizado e fotografias, cujos detalhes foram captados com auxílio de estereomicroscópio, seguindo-se complementação em nanquim.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

TRATAMENTO TAXONÔMICO

Luehea Willdenow in Ges. Nat. Fr. Berlin Neue Schr. 3, 410, 1801

Arbusto a árvore até 20 m alt. Folhas simples, dísticas, pecioladas, estipuladas; lâmina inteira, cartácea ou coriácea,

discolor, margem serrada ou serrado-dentada. Brácteas involucrais livres. Inflorescências em panículas, fasciculadas ou em cimeiras, unifloras ou multifloras, axilares e/ou terminais. Flores pediceladas, actinomorfas, monóclinas, com epicálice, cálice e corola; estames 6-20 por falange, anteras bitecas, lineares, tecas paralelas, deiscência rimosa; estaminódios fimbriados; ovário pentalocular; estilete cilíndrico; estigma capitado ou lobado. Cápsulas loculicidas, lenhosas, deiscentes do ápice até o terço inferior ou até a metade, margem das valvas conspícuas ou não. Sementes subromboides ou obovoides, aladas; alas submembranáceas.

Pela morfologia das folhas, *Luehea* remete imediatamente a *Lueheopsis* Burret, gênero mais próximo; entretanto, no primeiro caso, as tecas da antera são paralelas, não divergentes, e as brácteas involucrais livres (vs. tecas da antera divergentes, e as brácteas involucrais conadas na base em *Lueheopsis*).

De acordo com Setser (1977), as espécies de *Luehea* podem ser distribuídas em quatro grupos, considerando-se os tipos de inflorescências e a forma das pétalas. Sendo assim, as espécies aqui tratadas se enquadram da seguinte maneira: grupo 1 = inflorescência contendo uma única flor grande (*L. candicans*); grupo 2 = inflorescência contendo muitas flores grandes (*L. grandiflora*, *L. speciosa*); grupo 3 = inflorescência com muitas flores pequenas e pétalas largas (*L. divaricata*, *L. paniculata*); grupo 4 = inflorescência contendo flores pequenas e pétalas estreitas, lineares (*L. cymulosa*).

Chave para as espécies de *Luehea* ocorrentes na Amazônia brasileira

1. Pétalas lineares, lanceoladas, oblanceoladas ou oblongas..... 2
Pétalas elípticas, obovadas ou suborbiculares 3
2. Estípulas oblanceoladas ou obovadas; face abaxial foliar sem tufo de tricomas estrelados, com margem irregularmente serrada a partir do primeiro terço foliar; inflorescência uniflora; estaminódios maiores que os estames; gineceu menor que os estames; cápsulas com constrição basal e margens das valvas conspícuas.....*L. candicans*
Estípulas ovadas; face abaxial foliar com tufo de tricomas estrelados, com margem regularmente serrada a partir do segundo terço foliar; inflorescência em panícula; estaminódios menores que os



- estames; gineceu maior que os estames; cápsulas sem constrição basal e margens das valvas não
conspícuas..... *L. cymulosa*
3. Inflorescências em cimeiras..... 4
Inflorescências em panículas ou fasciculadas 5
4. Estípulas subuladas; folhas suborbiculares ou amplamente elípticas, face adaxial glabra; flores brancas;
estames ca. 20 por falange; ovário velutino *L. grandiflora*
Estípulas oblanceoladas ou obovais; folhas lanceoladas ou obovadas, face adaxial com densos tricomas
estrelados; flores lilás com base amarelada; estames 14-16 por falange; ovário pubescente *L. divaricata*
5. Inflorescências em panículas; epicálise com estrias não aparentes; pétalas elípticas ou suborbiculares;
estames 6-8 por falange; ovário velutino; cápsulas largo-elípticas ou elípticas *L. paniculata*
Inflorescências fasciculadas; epicálise com estrias proeminentes; pétalas obovadas; estames 16-20 por falange;
ovário hirsuto; cápsulas oblongas *L. speciosa*

Luehea candicans Mart., Nov. Gen. sp. pl. 1(4): 102. 1826.
Tipo: Brasil, Bahia, Monte Santo, s.d., Martius s.n. (holótipo
M, imagem M0210187!) (Figuras 2A-2D)

Nomes populares: açoita-cavalo, mutamba-preta.

Arbusto a árvore, 3-10 m alt. Ramos acinzentados, lenticelados, seríceos. Estípulas oblanceoladas ou obovadas, pubescentes. Pecíolo cilíndrico, não canaliculado. Folhas elípticas ou oblongas, glabras ou com tricomas estrelados mais concentrados ao longo das nervuras na face adaxial e tomentoso-esbranquiçada na face abaxial, sem tufo de tricomas estrelados, ápice agudo ou acuminado, base assimétrica, subcordada ou obtusa, margem irregularmente serrada a partir do primeiro terço inferior foliar até o ápice. Inflorescência uniflora. Flores brancas; epicálise glabrescente com estrias não aparentes; sépalas com estrias não aparentes; pétalas 2,3-5,6 × 0,4-1 cm, lineares ou lanceoladas; estames 19-20 por falange, menores que os estaminódios; gineceu menor que os estames; ovário pubérulo com tricomas estrelados. Cápsulas transversalmente constrictas, elípticas, deiscentes do ápice até o terço inferior, margens das valvas conspícuas, ápice acuminado, base cuneada ou obtusa.

Material examinado selecionado: Brasil. Maranhão: Carolina, BR-010, Cachoeira São Romão, km 05, 15.01.2008, G. Pereira-Silva et al. 12677 (CEN); Carolina,

margem esquerda do Ribeirão das Lages, próximo à rodovia BR-010, 26.04.2008, G. Pereira-Silva et al. 13379 (CEN). Mato Grosso: Alta Floresta, área particular de preservação ambiental, delimitada pelo Parque Estadual do Cristalino e pelos Rios Teles Pires e Cristalino, 30.09.2006, D. Sasaki et al. 508 (INPA); Aripuanã, Rio Juruena, arredores do aeroporto, 27.06.1977, M.G. Silva & J. Maria 3212 (IAN); Cáceres, BR-174, 45 km sul das cidades de Pontes e Lacerda, 30.10.1985, C.A.C. Ferreira et al. 6581 (INPA); cerrado à margem da floresta de galeria, 01.10.1968, R.M. Harley et al. 10391 (IAN); *near base Camp, dryforest*, 25.01.1968, D. Philcox & A. Ferreira 4193 (IAN, NY); Vila Bela, Cachoeira de Vila Bela, km 23, 05.04.1983, L.M.M. Carreira et al. 807 (INPA); *Xavantina-São Felix road, cerradão*, 22.06.1968, J.A. Ratter et al. 1920 (IAN). Pará: Conceição do Araguaia, *Range of lowhills ca 20 km west of Redenção, near Corrego São João and Entroncamento Santa Teresa*, 11.02.1980, T. Plowman et al. 8694 (INPA, NY); *Conceição do Araguaia, near Corrego São João and Entroncamento Sta. Teresa*, 11.02.1980, T. Plowman et al. 8726 (IAN, MG). Rondônia: Ariquemes, Mineração Mibrasa, Setor Alto Candeias, km 128, 17.05.1982, L.O.A. Teixeira et al. 542 (NY); *Mineração Taboca at Massangana (ca. 35 km WSW of Ariquemes)*, 09.10.1979, J.L. Zarucchi et al. 2642 (INPA, MG, NY); Porto Velho, UHE Jirau, canteiro de obras de AHE Jirau, margem esquerda do Rio



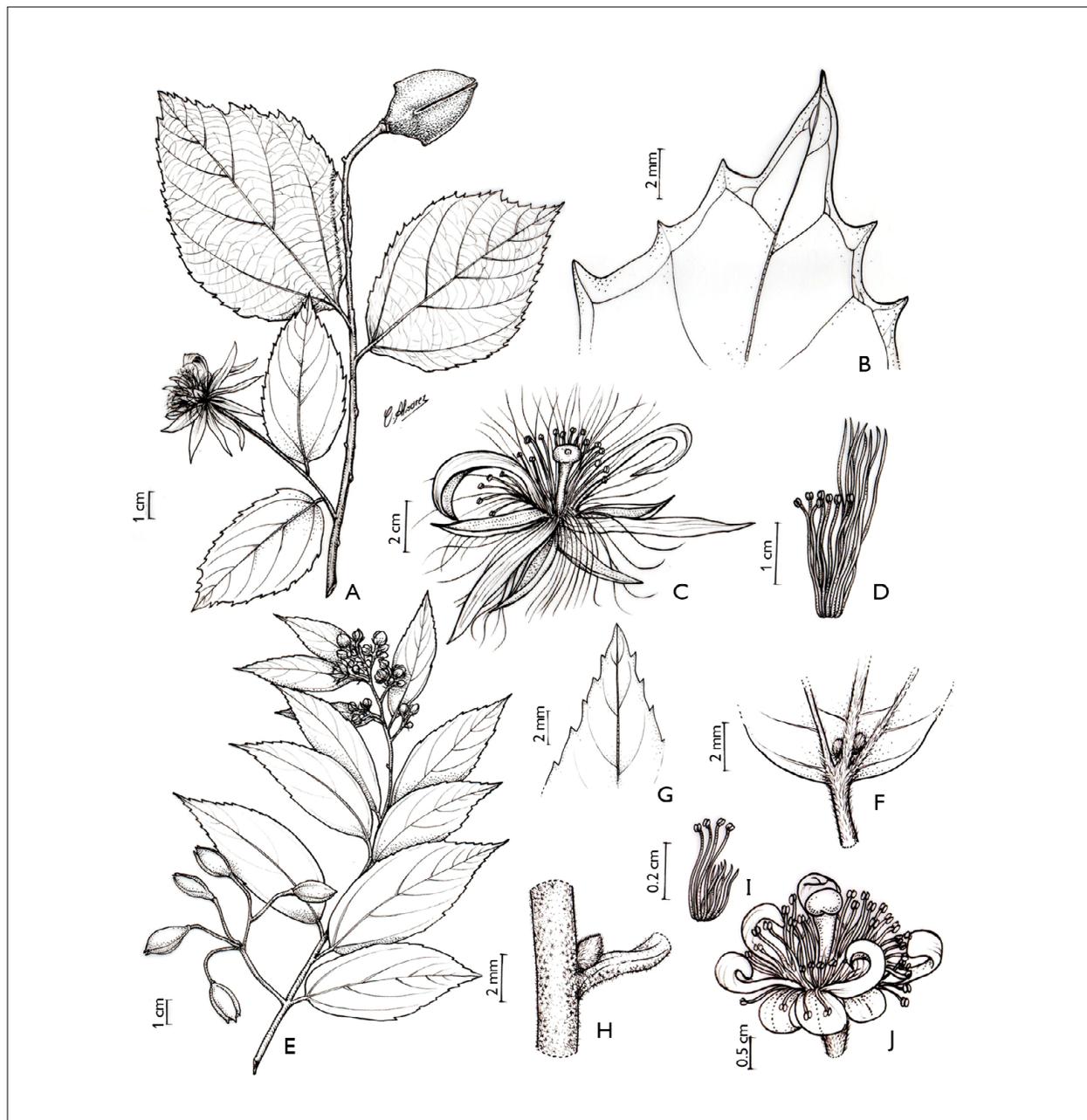


Figura 2. A-D) *Luehea candicans* – ramo com flor e fruto com as margens conspícuas (A), detalhe da margem foliar irregularmente serrada (B), flor (C), androceu: estames menores que os estaminódios (D) (Plowman et al. 8726 - MG; Zarucchi et al. 2642 - MG); E-J) *Luehea cymulosa* – ramo com inflorescência e frutos (E), detalhe da base foliar com tufos de tricomas estrelados (F), detalhe da margem foliar regularmente serrada (G), estípula (H), androceu: estames maiores do que os estaminódios (I), flor (J) (Prance et al. 13366 - MG; Ducke 7212 - MG). Ilustrações: C. Alvarez & J. S. Sousa (2023).

Figure 2. A-D) *Luehea candicans* – branch with flower and fruit with conspicuous margins (A), leaf margins detail (B), flower (C), androecium: stamens smaller than staminodes (D) (Plowman et al. 8726 - MG; Zarucchi et al. 2642 - MG); E-J) *Luehea cymulosa* – branch with inflorescence and fruits (E), detail of the leaf base with tufts of stellate trichomes (F), leaf margin detail (G), stipule (H), androecium: stamens larger than staminodes (I), flower (J) (Prance et al. 13366 - MG; Ducke 7212 - MG). Illustrations: C. Alvarez & J. S. Sousa (2023).

Madeira, 11.10.2012, M.F. Simon et al. 1710 (CEN, INPA). Tocantins: Araguaína, *land of George Yunes & Cia.*, Rio das Lontras, 12.03.1968, H.S. Irwin et al. 21040 (NY); Itacajá, Território Indígena Krahô, Aldeia Santa Cruz, pelo Rio Manoel Alves, 13.10.2000, T.A.B. Dias 924 (CEN); Paranã, sítio 3, ponto 2, Fazenda São João, Proprietário Aldair Freire, 25.03.2004, A.C. Sevilha 3657 (CEN).

Distribuição geográfica: ocorre na América do Sul, desde a região setentrional da Argentina, do Paraguai, e da Bolívia até os diferentes domínios fitogeográficos brasileiros (Lorenzi, 2008; MOBOT, 2023; SpeciesLink, 2023). Na Amazônia brasileira (Figura 1), foi registrada no Pará, em Rondônia e Tocantins, em margem de rios, igapó e capoeira, enquanto no Nordeste ocorre no Maranhão, e no Centro-Oeste, em Mato Grosso (Gerace & Bovini, 2020).

Entre as espécies estudadas, *Luehea candicans* é facilmente identificável pela margem foliar irregularmente serreada e inflorescência uniflora com estaminódios maiores que os estames. A espécie supracitada apresenta afinidade com *Luehea divaricata*, com a qual compartilha caracteres em comum, tais como tipo de hábito, filotaxia, tricomas estrelados na face adaxial, nas margens e no ovário, epicálice e sépalas com estrias não aparentes e cápsulas com constricção basal e margens das valvas conspicuas. Porém, em *Luehea candicans*, as flores são sempre solitárias, as folhas são elípticas ou oblongas, com ápice agudo ou acuminado e margem irregularmente serreada, as pétalas são lineares ou lanceoladas e os estames variam de 19-20 por falange, enquanto em *Luehea divaricata* as flores estão em cimeiras, as folhas são lanceoladas ou obovadas com ápice brevemente cuspidado ou apiculado e margem regularmente serreada, as pétalas são obovadas ou suborbiculares e os estames variam de 14-16 por falange.

Luehea cymulosa Spruce ex Benth., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5 (Suppl. 2): 58-59. 1861. Tipo: Brasil, *the confluence of Rio Negro and the Amazon*, Jun 1851, fl., R. Spruce 1594 (holótipo B; isótipos: NY 00415478!, imagem K001209752!, imagem P02142944!) (Figuras 2E-2J)

Nomes populares: fofeira, mutamba, mutamba-branca, urubu-caa.

Árvore 4,5-20 m alt. Ramos verde-claros, esparsamente lenticelados, pubescentes, com densos tricomas estrelados. Estípulas ovais, densamente seríceas. Pecíolo bicanaliculado. Lâmina foliar elíptica ou oblanceolada, face adaxial com tricomas estrelados esparsos, face abaxial velutina, com tufo de tricomas estrelados entre as nervuras principais na base, ápice atenuado ou agudo, base inteira, cuneada ou obtuso-assimétrica, margem regularmente serreada a partir do segundo terço foliar até o ápice, glabra a sutilmente pubérula. Inflorescências em panículas. Flores brancas; epicálice glabrescente, com estrias não aparentes; sépalas com estrias não aparentes; pétalas 0,8-1,4 × 0,15-0,25 cm, oblanceoladas ou oblongas; estames 16-20 por falange, maiores que os estaminódios; gineceu maior que os estames; ovário hirsuto. Cápsulas sem constricção basal, elípticas ou obovais, deiscentes do ápice até o terço inferior, margens das valvas não conspicuas, ápice cuspidado; base cuneada.

Material examinado selecionado: Brasil. Acre: Mâncio Lima, Bacia do Alto Juruá, Rio Moa, margem direita, 31.05.1994, M. Silveira et al. 774 (NY); *Porto Walter, near Aldeota*, 24.05.1971, P.J.M. Maas P13284 (NY); Porto Walter, Bacia do Alto Juruá, Rio Juruá-Mirim, margem esquerda, 31.05.1994, M. Silveira et al. 769 (INPA); Sena Madureira, Riozinho do Andirá, 08.06.1995, A.R.S. de Oliveira et al. 522 (NY); Sena Madureira, Riozinho do Andirá, margem esquerda, 20.04.1996, A.R.S. de Oliveira et al. 726 (NY); Tarauacá, Rod. AC-40, km-54, margem direita, 23.04.1990, R.S. Saraiva & I.F. Rego 309 (NY). Amapá: Laranjal do Jari, 0,5-3 km. *S. of Santo Antonio da Cachoeira*, 31.07.1961, W.A. Egler & H.S. Irwin 46069 (IAN); Rio Jari, entre Monte Dourado e Arapiranga, 22.06.1968, E. Oliveira 4633 (IAN); *0,5-3 km South of Santo Antonio da Cachoeira*, 31.07.1961, W. Egler & H.S. Irwin 46069 (IAN). Amazonas: Autazes, margem do Paraná do Autaz-Mirim, 20.05.1966, F.C. de Mello 51 (INPA); Codajás, Lago Badajós, margem esquerda do Solimões,



23.07.2011, B.G. Luize 413 (INPA); Curarí, rio Solimões, 31.08.2000, J.M. de Brito 128 (IAN, INPA); Esperança, margem alagada do Rio Javari, 22.03.1944, A. Ducke 1540 (IAN, MG, NY); Fonte Boa, Rio Solimões próximo a foz do Rio Juruá, 11.05.1986, C.A. Cid Ferreira et al. 7357 (NY); Igarapé Jandiutuba, margem de rio, terra firme, 10.01.1949, R.L. Fróes 23876 (IAN); Jutáí, Rio Jutáí, próximo à comunidade Pirarucu, 19.03.2006, P.A.C.L. Assunção & C.E. Zartman 1631 (INPA); Lago do Jutáí, *near tomouth of Janauaca*, 01.06.1989, S.A. Mori et al. 20310 (INPA, NY); Manacapuru, Bom Jesus do Paraná do Iauara, 13.07.2008, R.H. Leal A07BJ18 (INPA); Maraã, Rio Japurá, margem direita, 30.10.1982, I.L. do Amaral et al. 253 (NY); Novo Airão, Rio Negro, Arquipélago Anavilhanas, Ilhas Três Bocas, Lago Arapari, 06.06.1989, S.A. Mori et al. 20382A (NY); Paraná do Careiro, várzea, 18.06.1948, T. Guedes 70 (IAN); Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, setor Jarauá, 15.05.2000, L.C. Procópio 317 (IAN); Rio Purus entre Aiapuá e Moibanda, 18.06.1971, G.T. Prance et al. 13366 (MG, NY). Maranhão: São Luís, Reserva Florestal do Sacavém, 14.08.1992, F.H. Muniz 148 (INPA). Pará: estrada do Munguba, km 14, 10.06.1970, N.T. Silva 3200 (IAN); Maicurú, canal Maroja Neto, 28.06.1952, J.M. Pires & N.T. Silva 4300 (IAN); Óbidos, 11.08.1905, A. Ducke 7212 (MG); Oriximiná, Rio Trombetas, margem direita ao longo do rio, entre o Posto do IBDF e Cachoeira Porteira, 17.06.1980, C.A. Cid Ferreira 1033 (INPA, NY); Oriximiná, Rio Trombetas, margem esquerda em frente à Mineração Santa Patrícia, 07.07.1980, C.A. Cid Ferreira et al. 1338 (INPA, NY); Oriximiná, Rio Trombetas, próximo à Mineração Rio Norte, 22.07.1980, C.A. Cid Ferreira et al. 1697 (INPA); Oriximiná, Rio Paru do Oeste, 05.09.1980, C.A. Cid Ferreira et al. 2150 (INPA). Rondônia: Porto Velho, margem esquerda do Rio Madeira, 23.03.2010, G. Pereira-Silva et al. 15143 (CEN); Rio Madeira, curso inferior, 02.1981, Goulding 1377 (MG).

Distribuição geográfica: espécie com distribuição na América do Sul, com ocorrência na Bolívia, no Brasil, Peru, Equador, na Colômbia e Venezuela (MOBOT, 2023;

SpeciesLink, 2023). No Brasil, ocorre predominantemente em floresta ombrófila da Amazônia (Figura 1), onde pode ser encontrada nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará e de Rondônia (Gerace & Bovini, 2020), especialmente em margem de rios, igapó e mata de terra firme. Aqui registra-se pela primeira vez a ocorrência da espécie para o estado do Maranhão, no caso, Amazônia Legal, em mata de terra firme.

Por apresentar inflorescências em panículas e semelhança nas formas das folhas, *L. cymulosa* é constantemente confundida com *Luehea paniculata*. Entretanto, *L. cymulosa* destaca-se facilmente por possuir ramos verde-claros pubescentes, estípulas ovais, pecíolo bicanaliculado, tufos de tricomas estrelados nas folhas, serras aparecendo a partir do segundo terço foliar, pétalas oblanceoladas ou oblongas, estames 16-20 por falange, cápsulas com as margens das valvas não conspícuas, deiscentes do ápice até o terço inferior, ápice cuspidado e base cuneada (*vs. L. paniculata*, que apresenta ramos ferrugíneo-velutinos, estípulas elípticas ou obovadas, pecíolo semicilíndrico, folhas sem tufos de tricomas estrelados, serras aparecendo a partir do primeiro terço foliar, pétalas lanceoladas ou ovaladas, estames 6-8 por falange, cápsulas com as margens das valvas conspícuas, deiscentes do ápice até a metade, ápice agudo e base obtusa a arredondada).

Luehea divaricata Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 1(4): 101, pl. 63. 1826. Tipo: Brasil, São Paulo, Martius s.n. (lectótipo M [designado por Gerace et al., 2022], imagem M0210175!; isolectótipo imagem M0210178!) (Figuras 3A-3E)

Nomes populares: açoita-cavalo, mutamba-preta.

Arbusto a árvore 3-10 m alt. Ramos acinzentados, densamente lenticelados, glabros. Estípulas oblanceoladas ou obovadas, densamente velutino-douradas. Pecíolo semicilíndrico, canaliculado. Lâmina foliar lanceolada ou obovada, face adaxial com densos tricomas estrelados, face abaxial densamente velutina, com tricomas estrelados,



concentrados principalmente ao longo das nervuras principais, sem formar tufos, ápice brevemente cuspidado ou apiculado, base assimétrica ou obtusa; margem completamente e regularmente serrada, com tricomas estrelados. Inflorescências em cimeiras. Flores róseas; epicállice velutino, com estrias não aparentes; sépalas com estrias não aparentes; pétalas 0,7-2,6 × 0,5-1,7 cm, obovadas ou suborbiculadas, totalmente róseas ou amareladas na base; estames 14-16 por falange, maiores que os estaminódios; gineceu maior que os estames; ovário densamente pubescente, com tricomas estrelados. Cápsulas transversalmente constrictas, elípticas ou ovadas, deiscentes do ápice até o terço inferior, margens das valvas conspicuas, ápice agudo, base arredondada ou obtusa.

Material examinado selecionado (Figura 1): Mato Grosso: Alto Araguaia, 15.02.1975, G. Hatschbach et al. 36188 (NY); Nobres, gleba Coqueiral, 24.05.1997, V.C. Souza et al. 17192 (ESA); Nova Brasilândia, 06.10.1997, V.C. Souza et al. 20059 (ESA). Tocantins: Paranã, Sítio 3, ponto 2, Fazenda São João, propriedade de Aldair Freire, 25.03.2004, A.C. Sevilha et al. 3702 (CEN)

Material examinado adicional: Goiás: rio Contagem, ca. 35 km. N. de Brasília, 08.05.1966, H.S. Irwin et al. 15704 (IAN). Mato Grosso do Sul: Amambaí, Rio Guaira-Porã, 14.02.1983, G. Hatschbach 46211 (MBM); Antônio João, descida para Campestre, 16.03.1985, G. Hatschbach & J.M. Silva 49093 (MBM); Campo Grande, Inferninho, estrada para Rochedo, próximo ao córrego, 20.02.2001, A. Pott 8504 (CEN); córrego Barreiro, estrada MS-142, 36 km de Camapuã, 05.03.2002, V.J. Pott & A. Pott 5265 (CEN); rio Verde de Mato Grosso, frente às Sete Quedas, 13.03.1968, A. Castellanos 26924 (NY). Rio Grande do Sul: Caxias do Sul, vila Cristina-Nova, 21.01.1999, A. Kegler 120 (HAMAB); Caxias do Sul, Fazenda Souza, 20.08.2003, A. Kegler 1607 (HAMAB).

Distribuição geográfica: América do Sul, ocorrendo do Paraguai até o Uruguai (B. Souza & Esteves, 2002; MOBOT, 2023). De acordo com Gerace e Bovini (2020), no Brasil, ocorre nas regiões Nordeste, Centro-Oeste,

Sudeste e Sul. Entretanto, no presente trabalho, registramos a espécie como um nova ocorrência para a Amazônia, ou seja, no estado do Tocantins, em Cerrado.

Luehea divaricata compartilha características gerais com *Luehea candicans* (ver comentário neste artigo sobre esta última espécie).

Luehea grandiflora Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 1(4): 99, t. 61. 1826. Tipo: Brasil, Minas Gerais: Cocais, s.d., Martius s.n. (lectótipo M [designado por Gerace et al., 2022], imagem M0210173!; isolectótipos: imagem M0210170!, imagem M0210171!) (Figuras 3F-3K)

Nomes populares: açoita-cavalo, fruta-de-cavalo, ubatinga, uvatinga.

Árvore até 7 m alt. Ramos velutinos, castanho-ferrugíneos com lenticelas não aparentes, densamente cobertos por tricomas estrelados. Estípulas subuladas, seríceo-ferrugíneas. Pecíolo semicilíndrico, canaliculado. Lâmina foliar suborbicular ou amplamente elíptica, face adaxial glabra, face abaxial lanuginosa-esbranquiçada, com longos tricomas estrelados, principalmente nas nervuras principais, sem formar tufos, ápice acuminado, base arredondada a levemente subcordada, margem regularmente serrada a partir do terço inferior até o ápice. Inflorescências em cimeiras. Flores brancas; epicállice tomentoso com estrias não aparentes; sépalas com estrias não aparentes; pétalas 2,1-5,8 × 0,3-3,5 cm, obovadas; estames ca. 20 por falange, maiores que os estaminódios; estaminódios sutilmente fimbriados, gineceu igual ou maior que os estames, ovário velutino, com longos tricomas estrelados. Cápsulas sem constrição basal, obovadas, deiscentes do ápice até a metade, margens das valvas conspicuas, ápice agudo, base cuneada.

Material examinado selecionado: Brasil. Acre: Rio Branco, BR-317 (estrada Rio Branco-Brasileia), 06.06.1991, D.C. Daly et al. 6869 (INPA); Rio Branco, BR-364, km 22, estrada de Sena Madureira, 14.05.1980, L.F. Coêlho et al. 1754 (INPA). Maranhão: São Luís, capoeira, 19.09.1940,



Figura 3. A-E) *Luehea divaricata* – ramo com inflorescências (A), flor (B), pétala (C), androceu: estames maiores do que os estaminódios (D), fruto (E) (Hatshbach et al. 36188 – NY); F-K) *Luehea grandiflora* – ramo com inflorescência e frutos (F), detalhe do ramo densamente coberto por tricomas estrelados (G), flor (H), pétala (I), androceu: estames maiores do que os estaminódios (J), gineceu (K) (Irwin et al. 15274 - MG; Irwin & Soderstrom 5673 - MG). Ilustrações: C. Alvarez & J.S. Sousa (2023).

Figure 3. A-E) *Luehea divaricata* – branch with inflorescences (A), flower (B), petal (C), androecium: stamens larger than staminodes (D), fruit (E) (Hatshbach et al. 36188 – NY); F-K) *Luehea grandiflora* – branch with inflorescence and fruits (F), detail of branch densely covered with stellate trichomes (G), flower (H), petal (I), androecium: stamens larger than staminodes (J), gynoecium (K) (Irwin et al. 15274 - MG; Irwin & Soderstrom 5673 - MG). Illustrations: C. Alvarez & J.S. Sousa (2023).



R.L. Fróes 11937 (NY). Mato Grosso: Barra do Garças, 3 km, 18.06.1968, R.R. de Santos & R. Souza 1835 (IAN); ca. 96 km. *S. of Xavantina*, 18.06.1966, H.S. Irwin et al. 17369 (IAN); km 23 de Vila Bela, terra firme, sobre pedras, 05.05.1983, L. Carreira et al. 806 (IAN); Rio Juruena, estrada para Aripuanã, km 5, 09.07.1977, M.G. da Silva & J. Maria 3308 (NY).

Material examinado adicional: Goiás: córrego Estrema, ca. 35 km de Formosa, 22.04.1966, H.S. Irwin et al. 15274 (MG). Distrito Federal: ca. 30 km *S. of Brasília on road to Belo Horizonte*, 27.08.1964, H.S. Irwin & T.R. Soderstrom 5673 (MG).

Distribuição geográfica: a espécie ocorre na Bolívia, no Peru, Paraguai, norte da Argentina, Brasil e Uruguai (B. Souza & Esteves, 2002; Milward-de-Azevedo & Valente, 2005; MOBOT, 2023). É amplamente distribuída nos diferentes domínios fitogeográficos brasileiros (IBGE, 2004). Na Amazônia (Figura 1), ocorre nos estados do Pará e Tocantins (Gerace & Bovini, 2020), em mata de terra firme e capoeira, sendo aqui registrada nova ocorrência no Acre, nos mesmos tipos de vegetação.

Luehea grandiflora destaca-se pelas flores com até 6 cm de comprimento, que, juntamente aos ramos velutino-ferrugíneos, estaminódios sutilmente fimbriados, ao ovário velutino e às cápsulas obovadas, deiscentes do ápice até a metade, com ápice agudo, a diferenciam de *Luehea speciosa*, que possui flores com até 3,6 cm de comprimento, ramos glabros ou com esparsos tricomas estrelados, estaminódios profundamente fimbriados, ovário hirsuto e cápsulas oblongas, deiscentes do ápice até o terço inferior, com ápice cuspidado ou sutilmente retuso.

Luehea paniculata Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 1(4): 100, pl. 62. 1826. Tipo: Brasil, Minas Gerais: Mariana, s.d., C. Martius s.n. (lectótipo M [designado por Gerace et al., 2022], imagem M0210164!; isolectótipos: imagem M0210163!, imagem K000381830!) (Figuras 4A-4F)

Nomes populares: açoita-cavalo, envireira-do-campo, estriveira.

Árvore 4-17 m alt. Ramos ferrugíneo-velutinos, lenticelados. Estípulas elípticas ou obovadas, externamente ferrugíneo-tomentosas. Pecíolo semicilíndrico, canaliculado. Lâmina foliar elíptica, ovada ou oblonga, face adaxial glabrescente, com tricomas estrelados, face abaxial velutina, com tricomas estrelados, sem formar tufos, ápice cuspidado a brevemente acuminado, base assimétrica, truncada ou subcordada, margem regularmente serreada ou serreado-dentada a partir do primeiro terço inferior foliar até o ápice. Inflorescências em panículas. Flores brancas; epicálise com densos tricomas estrelados e estrias não aparentes; sépalas com estrias não aparentes; pétalas 0,7-1,4 × 0,3-1 cm, elípticas ou suborbiculadas; estames 6-8 por falange, menores que os estaminódios; estaminódios fimbriados até a região basal; gineceu igual ou maior que os estames; ovário velutino. Cápsulas com as margens das valvas conspícuas, largo-elípticas ou elípticas, deiscentes do ápice até a metade, ápice agudo; base obtusa a arredondada.

Material examinado selecionado: Brasil. Amapá: capoeira, estrada, km 48, 10.07.1962, J.M. Pires & R.B. Cavalcante 52061 (IAN); Macapá, 02.12.1982, B.V. Rabelo 1754 (HAMAB); Santana (*along Amazon river*), 07.11.1960, H.S. Irwin 48907 (NY). Mato Grosso: entre Araguaiana e Guará, Rodovia Belém-Brasília, 12.08.1963, B. Maguire et al. 56105 (MG); 10 km *S. of Garapú*, 03.10.1964, H.S. Irwin & T.R. Soderstrom 6638 (NY). Maranhão: São Luís, *Island of São Luís*, 01.1940, R.L. Fróes 11713 (NY). Pará: Monte Alegre, 16.12.1908, A. Ducke 9999 (MG). Tocantins: Presidente Kennedy, *Road from highway BR-153 to Itaporã*, Fazenda Primavera, 31.01.1980, T.C. Plowman et al. 8179 (NY).

Distribuição geográfica: América do Sul, ocorrendo na Bolívia, na Argentina, no Brasil, Peru, na Colômbia, no Paraguai, Uruguai e Suriname (Milward-de-Azevedo & Valente, 2005; S. Souza et al., 2020; MOBOT, 2023). Na Amazônia brasileira (Figura 1), a espécie ocorre nos estados do Pará, de Roraima, do Tocantins, Maranhão e Mato Grosso (Gerace & Bovini, 2020), especialmente em margem de rios, capoeira e mata de terra firme. Uma nova ocorrência foi encontrada no estado do Amapá, em capoeira e margens de rios.



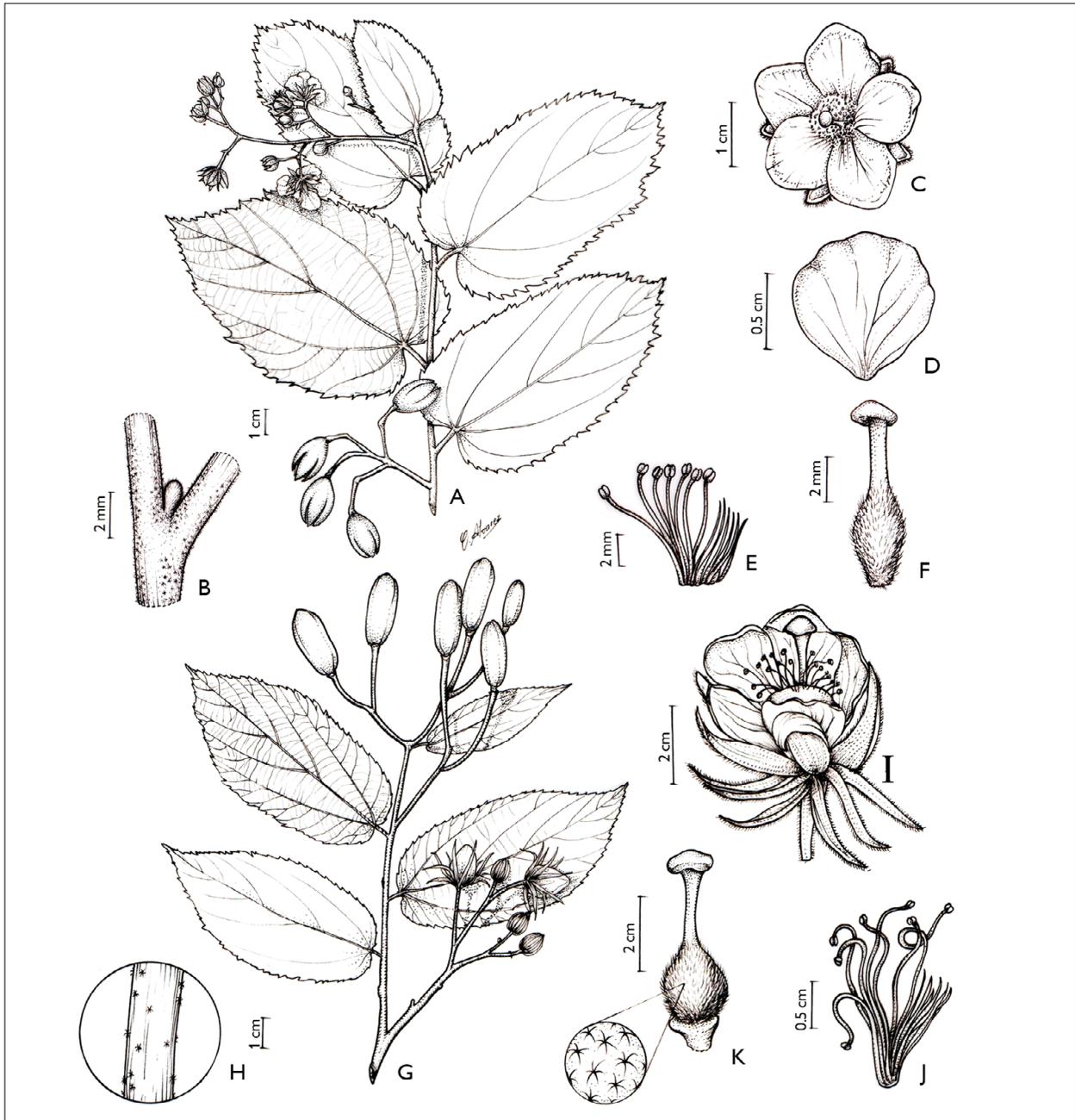


Figura 4. A-F) *Luehea paniculata* – ramo com inflorescência e frutos (A), estípula (B), flor (C), pétala (D), androceu: estames maiores do que os estaminódios (E), gineceu (F) (Maguire et al. 56105 - MG; Ducke 9999 - MG); G-K) *Luehea speciosa* – ramo com inflorescência e frutos (G), detalhe do ramo com esparsos tricomas estrelados (H), flor (I), androceu: estames maiores que os estaminódios (J), gineceu e detalhe mostrando os tricomas estrelados (K) (Silva & C. Rosário 4982 - MG; Forzza et al. 8933 - MG). Ilustrações: C. Alvarez & J.S. Sousa (2023).

Figure 4. A-F) *Luehea paniculata* – branch with inflorescence and fruits (A), stipule (B), flower (C), petal (D), androecium: stamens larger than staminodes (E), gynoecium (F) (Maguire et al. 56105 - MG; Ducke 9999 - MG); G-K) *Luehea speciosa* – branch with inflorescence and fruits (G), branch detail with sparse stellate trichomes (H), flower (I), androecium: stamens larger than staminodes (J), gynoecium and detail showing stellate trichomes (K) (Silva & C. Rosário 4982 - MG; Forzza et al. 8933 - MG). Illustrations: C. Alvarez & J.S. Sousa (2023).

Luehea paniculata apresenta como caracteres distintivos as inflorescências essencialmente em panículas, a margem foliar serreada a partir do primeiro terço inferior até o ápice, as estípulas ferrugíneo-tomentosas, os estames 6-8 por falange, os estaminódios maiores que os estames, fimbriados até a região basal. A espécie tem afinidade com *L. cymulosa*, conforme já discutido anteriormente.

Gerace et al. (2022) apontaram o lectótipo de *Luehea parvifolia* Huber (= *L. paniculata* Mart.) com base na coleção Guedes 576, depositada no Herbário RB. Referida coleção, que de fato se trata de Guedes s.n./Guedes MG 576, encontra-se também depositada no Herbário MG, sendo, portanto, um isolectótipo de *Luehea parvifolia*. De acordo com Huber (1898), o material foi coletado em expedição de campo ao rio Maracá, entre julho e agosto de 1896, por Manoel Pinto de Lima Guedes.

Luehea speciosa Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin Neue Schriften 3: 410. 1801. Tipo: Venezuela. Caracas, *mountains between Cauyna and Caracas, Bredemeyer s.n. (holotype B, imagem B-W14376–010!)* (Figuras 4G-4K)

Nome popular: açoita-cavalo.

Arbusto a árvore 3-10 m alt. Ramos avermelhados, esparsamente lenticelados, glabros ou com esparsos tricomas estrelados. Estípulas subuladas, seríceas. Pecíolo semicilíndrico, canaliculado. Lâmina foliar lanceolada ou amplamente elíptica, face adaxial com densos tricomas estrelados; face abaxial densamente velutina e tricomas estrelados concentrados principalmente ao longo das nervuras principais, sem formar tufos, ápice atenuado ou acuminado, base assimétrica, cuneada, arredondada ou cordada, margem regularmente serreada a partir do terço inferior até o ápice. Inflorescências fasciculadas. Flores brancas; epicálice tomentoso, com estrias proeminentes; sépalas com estrias proeminentes; pétalas 1-3,6 × 0,14-2,1 cm, obovadas; estames 16-20 por falange, maiores que os estaminódios; estaminódios profundamente fimbriados; gineceu maior que os estames; ovário hirsuto, com longos

tricomas estrelados. Cápsulas com as margens das valvas conspicuas, oblongas, deiscentes do ápice até o terço inferior, ápice cuspidado ou sutilmente retuso, base cuneada.

Material examinado selecionado: Brasil. Acre: Sena Madureira, Riozinho do Andará, 14.06.1995, A.R.S. de Oliveira et al. 616 (NY). Amapá: Camaipi, EMBRAPA, *reserve and vicinity Amapá*, 06.09.1983, S.A. Mori et al. 15910 (HAMAB, NY); Ferreira Gomes, beira da Cachoeira Ferreira Gomes, Rio Araguari, 26.10.1979, D.F. Austin et al. 7242 (NY); Rio Oiapoque, margem de rio em aldeia indígena, 09.09.1955, H.S. Irwin et al. 48115 (IAN); Santana, Ilha de Santana, 24.12.2005, J.L. Freitas & J. Borges 76 (HAMAB). Amazonas: Manicoré, Rio Madeira, próximo a Bela Vista, 8-11.09.1934, B.A. Krukoff 6003 (IAN). Maranhão: Buriticupu, s/d, M.R. Cordeiro 2193 (IAN); São Luís, Granja Barreto, 04.01.1950, R.L. Fróes 25620 (IAN); São Luís, Reserva Florestal do Sacavém, 27.11.1992, F.H. Muniz 199 (INPA). Mato Grosso: Cáceres, *45 km SE of Pontes and Lacerda*, BR-174, 30.10.1985, W.W. Thomas et al. 4667 (NY); km 165 da Rodovia Cuiabá-Santarém, Entroncamento, 18.06.1979, M.G. Silva & C. Rosário 4982 (MG, HAMAB). Pará: Almeirim, Rio Jari, Repartimento, capoeira, 04.07.1969, N.T. Silva 2315 (IAN); Belém, 05.07.1955, R.L. Fróes 31946 (IAN); Belém, Horto de Plantas Medicinais da EMBRAPA, s.d., M. Nascimento 01 (IAN); Belém, Horto de Plantas Medicinais da EMBRAPA, 03.03.2006, L.A.S. Costa 06 (IAN); Belém, Horto de Plantas Medicinais da EMBRAPA, 13.10.2014, S.T. Rodrigues 588 (IAN); Belterra, FLONA Tapajós, comunidade São Jorge, 146 m, 19.11.2016, R.C. Forzza et al. 8933 (IAN; MG); Monte Dourado, Rio Jari, Planalto B, 16.10.1968, N.T. Silva 1230 (IAN, NY). Roraima: Igarapé Iguapirá, Rio Surumu, cerrado, 23.06.1974, J.M. Pires et al. 14.626/95 (IAN); margem da rodovia, km 81 da ponte do Rio Cauamé, 12.09.1993, T.M. Sanaïotti 249 (MIRR); *Vicinity of Dormida, foothills of Serra da Lua*, 25.01.1969, G.T. Prance et al. 9495 (INPA, NY); *Vicinity of Dormida, foothills of Serra da Lua*, 25.01.1969, G.T. Prance et al. 9502 (INPA, NY).



Distribuição geográfica: a espécie apresenta ampla distribuição, ocorrendo na Argentina, em Belize, na Bolívia, no Brasil, Caribe, na Colômbia, Costa Rica, em El Salvador, na Guiana Francesa, Guatemala, Guiana, em Honduras, no México, na Nicarágua, no Panamá, Peru, Suriname e na Venezuela (MOBOT, 2023; SpeciesLink, 2023). No Brasil, a ocorrência foi registrada nos diferentes domínios fitogeográficos (IBGE, 2004) e em todos os estados da Amazônia brasileira (Gerace & Bovini, 2020; SpeciesLink, 2023) (Figura 1), especialmente em mata de terra firme, capoeira, margem de rios e igapó.

Luehea speciosa apresenta afinidade com *Luehea grandiflora* (ver comentário neste artigo referente a esta última espécie).

CONCLUSÃO

As afinidades entre as seis espécies de *Luehea* ocorrentes na Amazônia brasileira foram discutidas e ilustradas. Uma chave com as características morfológicas mais marcantes para identificá-las foi proposta como um subsídio especialmente para estudos de levantamentos florísticos e revisões taxonômicas. Coleções mais atuais foram estudadas, resultando em novas ocorrências para a região, complementando os dados de Gerace e Bovini (2020) para a Flora do Brasil *online*, bem como aqueles contidos na monografia de Setser (1977). Com base nas coleções analisadas, verificou-se que as espécies mais bem representadas no bioma Amazônia são *Luehea candicans*, *L. cymulosa* e *L. speciosa*, indicando um maior esforço de coleta a ser feito em relação às demais espécies do gênero. As estípulas, a margem foliar, o tipo de inflorescência, os estames, o gineceu e as cápsulas diferiram significativamente e foram os principais caracteres morfológicos utilizados para separar as espécies. A floresta de terra firme foi a formação vegetal com maior ocorrência de espécies.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), pelo suporte e pela infraestrutura para a realização deste estudo; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento

Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa do Programa de Capacitação Institucional (PCI) concedida ao segundo autor na referida instituição; aos curadores dos herbários HAMAB, IAN, INPA, MG, NY e RB, pelas informações fornecidas sobre as coleções; ao Dr. Jone Clebson Ribeiro Mendes, pela confecção do mapa; ao Dr. Patrick Cantuária, do Núcleo de Biodiversidade/Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá/Governo do Estado do Amapá, pelas informações sobre algumas espécies de *Luehea*; ao Dr. Hans-Joachim Esser, do *Botanische Staatssammlung München*, pela literatura enviada; e ao desenhista Carlos Alvarez, pelas ilustrações.

REFERÊNCIAS

- Bayer, C., & Kubitzki, K. (2003). Malvaceae. In K. Kubitzki & C. Bayer (Eds.), *The families and genera of vascular plants, flowering plants, dicotyledons: malvales, capparales and non-betain caryophyllales* (pp. 225-311). Springer.
- Brandão, M., & Laca-Buendia, J. P. (1993). O gênero *Luehea* Willd. (Tiliaceae) no estado de Minas Gerais. *Daphne*, 3(3), 38-45.
- Cunha, M. C. S. (1985). Revisão das espécies do gênero *Luehea* Willd. (Tiliaceae), ocorrentes no estado do Rio de Janeiro. *Sellowia*, 37, 5-41.
- Dorr, L., & Meijer, W. (2005). Tiliaceae. In L. Door & P. E. Berry (Eds.), *Flora of Venezuelan Guayana* (pp. 343-362). Missouri Botanical Garden Press.
- Ducke, A. (1922). Tiliaceae. *Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 3, 208-210. https://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_periodicos/per065170/per065170_1922_03.pdf
- Esteves, G. L., & Ferrucci, M. S. (2006). Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Tiliaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 24(1), 119-120. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v24i1p119-120>
- Fernandes-Júnior, A. J., & Konno, T. U. P. (2017). Malvaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, estado de Minas Gerais, Brasil. *Hoehnea*, 44(4), 505-523. <https://doi.org/10.1590/2236-8906-102/2016>
- Filho, A. C., & Souza, O. B. (2009). *Atlas de pressões e ameaças às terras indígenas na Amazônia brasileira*. ISA – Instituto Socioambiental.
- Gerace, S., & Bovini, M. G. (2020). *Luehea*. In *Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB9091>



- Gerace, S., Bovini, M. G., Peruzzi, L., & Baumgratz, J. F. A. (2022). Typification of names in the neotropical genus *Luehea* (Malvaceae: Grewioideae). *Phytotaxa*, 542(2), 180-188. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.542.2.5>
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). (s.d.). *Free and open access to biodiversity data*. <https://www.gbif.org>
- Huber, J. (1898). Materiais para a flora amazônica II. Plantas dos rios Maracá e Anauerá-Pucú (Guyana Brasileira). *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnografia*, 2, 507-508. <https://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=424692&pagfis=996>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2004). *Mapa de biomas e de vegetação*. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao.html>
- Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ). (s.d.). *Flora e Funga do Brasil*. JBRJ. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>
- JSTOR. (2019). *JSTOR's Global Plants*. <http://plants.jstor.org>
- Lorenzi, H. (2008). *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas*. Instituto Plantarum.
- Mattos, J. R. (1980). Tiliaceae do Rio Grande do Sul. *Roessleria*, 3(2), 81-93.
- Milward-de-Azevedo, M. A., & Valente, M. C. (2005). Tiliaceae da mata de encosta do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e arredores, RJ. *Arquivos do Museu Nacional*, 63(4), 631-637.
- Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). (2019). *Amazônia*. <http://www.mma.gov.br/biomas/amazonia>
- Missouri Botanical Garden (MOBOT). (2023). *Tropicos.org*. <http://www.tropicos.org>
- QGIS. (2019). *QGIS Development Team v. 2.3*. QGIS Geographic Information System. <http://qgis.org>
- Setser, H. L. (1977). *A revision of neotropical Tiliaceae: Apeiba, Luehea and Lueheopsis* [Tese de doutorado, University of Kentucky].
- Souza, B. M., & Esteves, G. L. (2002). Tiliaceae. In M. G. L. Wanderley, G. J. Shepherd & A. M. Giulietti (Orgs.), *Flora fanerogâmica do estado de São Paulo* (Vol. 2, pp. 331-341). Editora Hucitec. https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/wp-content/uploads/sites/235/2016/06/FFESP-Volume-II_06_24.pdf
- Souza, S. M., Monteiro, F. K. S., & Melo, J. I. M. (2020). Grewioideae Dippel (Malvaceae) no Estado da Paraíba, Brasil. *Hoehnea*, 47, e122019. <https://doi.org/10.1590/2236-8906-12/2019>
- SpeciesLink. (2023). Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). <https://specieslink.net/>
- Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). (2018). *Legislação da Amazônia*. <https://www.gov.br/sudam/pt-br/aceso-a-informacoes/institucional/legislacao-da-amazonia>
- The Angiosperm Phylogeny Group, Chase, M. W., Christenhusz, M. J. M., Fay, M. F., Byng, J. W., . . . Stevens, P. F. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- The New York Botanical Garden (NYBG). (2019). *NYBG Steere Herbarium*. <https://sweetgum.nybg.org/science/>
- Thiers, B. (2023, continuamente atualizado). *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Tschá, M., Sales, M. F., & Esteves, G. L. (2002). Tiliaceae no Estado de Pernambuco. *Hoehnea*, 29(1), 1-18.
- Yoshikawa, V. N., Esteves, G. L., & Duarte, M. C. (2020). Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Grewioideae (Malvaceae). *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 38, 1-7. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v38p1-7>

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

R. S. Secco contribuiu com administração de projeto, metodologia e escrita (rascunho original); J. S. Sousa com análise formal, conceituação e escrita (revisão e edição); A. M. Santos com investigação e análise formal; E. S. C. Gurgel com revisão e aquisição de financiamento; e J. U. M. Santos com curadoria de dados, supervisão e visualização.



