



Artigo Original / Original Paper

Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Monimiaceae

Flora of Reserva Ducke, Amazonas, Brazil: Monimiaceae

Nállarett Dávila^{1,2,3,4,5}, Elton John de Lirio³, Bruno Sampaio Amorim^{1,2}, Cleiton Fantin¹
& Fernanda Nunes Cabral^{1,2}

Resumo

O presente estudo caracteriza a única espécie da família Monimiaceae registrada na Reserva Ducke. Foram analisadas coletas provenientes da reserva a partir de exsicatas depositadas nos herbários INPA, P e RB. Registra-se uma espécie do gênero *Mollinedia* para a reserva, *Mollinedia grazielae*, reportada aqui pela primeira vez para o Brasil. Apresentamos descrição da espécie, comentários taxonômicos, ilustração, informação sobre hábitat e distribuição geográfica.

Palavras-chave: Amazônia, *Mollinedia*, taxonomia.

Abstract

The present study characterizes the only species of the Monimiaceae family registered in Reserva Ducke. Collections from the reserve were analyzed from exsiccateae deposited in the INPA, P and RB herbaria. One species of the genus *Mollinedia* is recorded for the reserve, *Mollinedia grazielae*, reported here for the first time to Brazil. We present species description, taxonomic comments, illustration, habitat information and geographic distribution.

Key words: Amazon, *Mollinedia*, taxonomy.

Introdução

Monimiaceae inclui 28 gêneros e cerca de 200 espécies (Renner *et al.* 2010). Tem distribuição pantropical, no neotrópico ocorre desde o sul do México até a Argentina (Renner *et al.* 2010). No Brasil, foram registrados cinco gêneros e 43 espécies, sendo 35 delas endêmicas do país (BFG 2015, 2018; Lirio & Peixoto 2017; Lirio *et al.* 2018).

Monimiaceae caracteriza-se por serem árvores ou arbustos, monoicos ou dioicos, geralmente aromáticos. As folhas são simples, pecioladas, opostas, raramente subopostas ou ternadas, inteiras ou denteadas, glabras ou

pilosas. As inflorescências em cimas trifloras, fasciculadas ou tirsos, terminais ou axilares. As flores são unissexuadas, actinomorfas, tépalas 4–8; receptáculo bem diferenciado. As flores estaminadas com estames livres, poucos a numerosos, dispostos irregularmente na parede e/ou na base do receptáculo; anteras biloculares, lóculos confluentes ou não. As flores pistiladas com gineceu apocárpico, 1 a muitos carpelos no fundo ou na parede do receptáculo; ovário 1-ovulado, estilete curto ou alongado. Os frutos são múltiplos, drupéolas livres, reflexas ou abrindo-se por fendas irregulares; as sementes são eretas ou pêndulas, com testa membranácea, endosperma abundante,

¹ Universidade do Estado do Amazonas, Prog. Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais, Av. Carvalho Leal 1777, 69065-001, Manaus, AM, Brasil.

² Museu da Amazônia, R. Planeta Plutão 11, 69060-060, Manaus, AM, Brasil.

³ Universidade de São Paulo, Inst. Biociências, Depto. Botânica, R. do Matão 277, Edifício Sobre-as-ondas, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil.

⁴ ORCID: <<https://orcid.org/0000-0003-0826-7167>>

⁵ Autor para correspondência: nallarett.davila@gmail.com

embrião ereto, cotilédones eretos ou divaricados.

O projeto Flora da Reserva Ducke teve como um dos objetivos produzir um livro de identificação com ênfase em caracteres vegetativos (Ribeiro *et al.* 1999). Nessa obra foi registrada a ocorrência de uma única espécie de Monimiaceae para a reserva (Sothers *et al.* 1999).

Assim, o presente trabalho teve como objetivo monografar a família Monimiaceae, dando continuidade ao projeto que busca monografar todas as famílias de plantas vasculares que ocorrem na Reserva Ducke.

Material e Métodos

A Reserva Florestal Adolpho Ducke, localizada próximo à cidade de Manaus, no estado do Amazonas (Brasil), possui 100 km² de floresta primária de terra firme com áreas de baixio, vertente e platô, incluindo uma área de campinarana. Informações detalhadas sobre esses tipos de vegetação e metodologia de amostragem durante a realização do Projeto da Flora da Ducke são descritas em Hopkins (2005).

Para este trabalho foram analisadas coletas de Monimiaceae da Reserva Ducke nos herbários INPA, P e RB (acrônimos segundo Thiers, continuamente atualizado).

As descrições taxonômicas e os termos morfológicos seguiram Peixoto (2002) e Lirio & Peixoto (2017).

Resultados e Discussão

Monimiaceae está representada apenas pelo gênero *Mollinedia* na Amazônia brasileira, onde há registros de três espécies, *M. lanceolata* Ruiz & Pav., *M. killipii* J.F. Macbr. e *M. ovata* Ruiz & Pav. (BFG 2018; Lirio *et al.* 2018). Na Reserva Ducke foi registrada *Mollinedia grazielae* Peixoto, aumentando para quatro o número de espécies que ocorrem na Amazônia brasileira. Este é o primeiro registro de *Mollinedia grazielae* para o Brasil.

Tratamento taxonômico

1. *Mollinedia* Ruiz & Pav., Flor. peruv. prodr. 83. 1794.

Árvores ou arbustos, dioicos ou monoicos. Folhas pecioladas, opostas, inteiras ou denteadas, pilosas ou glabras. Flores estaminadas com receptáculo campanulado, cupuliforme ou plano, glabras a pilosas; lobos 4, iguais ou desiguais; 9–84 estames, filetes curtos ou ausentes; anteras hipocrepiformes, ovadas, oblongas ou elípticas,

com deiscência rimosa. Flores pistiladas com receptáculo cupuliforme, tépalas caducas após antese em forma de caliptra; carpelos 6–130, ovário glabro ou piloso, liso ou verrucoso, estilete verrucoso, glabro. Fruto múltiplo, livre, organizado no receptáculo reflexo, drupéolas ovóides ou arredondadas, cedo expostas, estipitadas ou não, glabras ou pilosas; sementes com endosperma abundante, embrião apical, pequeno.

Mollinedia ocorre desde o sul do México até o sul do Brasil. Abrange cerca de 48 espécies, 32 destas ocorrem no Brasil (BFG 2018; Lirio 2018; Lirio *et al.* 2018).

1.1. *Mollinedia grazielae* Peixoto, Bradea 4(41): 332–333. 1987. Fig. 1

Arvoretas 2–7 m de altura; tronco reto, casca externa cinza a esverdeada, com fissuras superficiais, casca interna amarela; ramos cilíndricos delgados, achatados próximo aos nós, pilosos a glabrescentes. Folhas com lâmina 18–32 × 6,2–12 cm, ovada, raramente ovado-elíptica, cartáceas ou coriáceas, quando secas verde-amarelas, lustrosas, ápice acuminado, às vezes falcado, margem com dentes pouco agudos e irregulares no terço superior ou inteira, base aguda, glabras, nervuras secundárias 9–15, decorrentes à nervura central, proeminentes em ambas as faces, nervação broquidódroma; pecíolos 1,2–1,5 cm compr., canaliculados, com tricomas simples esparsos. Inflorescência terminal ou axilar, em cimas trifloras, glabrescentes, pedúnculo delgado, 1–1,5 cm compr., pedicelo 2–3 mm compr., tricomas adpressos, esbranquiçados. Flores estaminadas, pedúnculo ca. 0,5 cm compr., receptáculo cupuliforme 4–6 × 5–6 mm, tépalas 4, 3–4 mm compr., triangulares a estreito-ovadas, internas com apêndice lacerado; ca. 40 estames sésseis, anteras 1,5–1,7 mm compr. Flores pistiladas não observadas. Drupéolas, 1,5–2,2 × 1–1,5 cm, ovadas a arredondadas, estipitadas, indumento adpresso ou glabrescente, marrons a amarelas quando secas; receptáculo frutífero expandido, reflexo, glabrescente. Sementes ca. 9 × 9 mm.

Material selecionado: 19.V.2017, fl., *F. Cabral et al.* 1524 (INPA); III.1997, fr., *J.E.L.S. Ribeiro & E.C. Pereira* 1888 (INPA); 21.X.1960, fr., *W. Rodrigues & L. Coêlho* 1867 (INPA); 21.VIII.1998, fl., *M.A.D. Souza et al.* 564 (INPA); 6.IV.1994, fr., *A. Vicentini et al.* 484 (INPA, MG, MO).

Material adicional examinado: BRASIL. AMAZONAS: estrada Manaus-Itacotiara, 11.VI.1972, fr., *O. Pires & J. Lima* 110 (INPA). Presidente Figueiredo, BR-174, nos

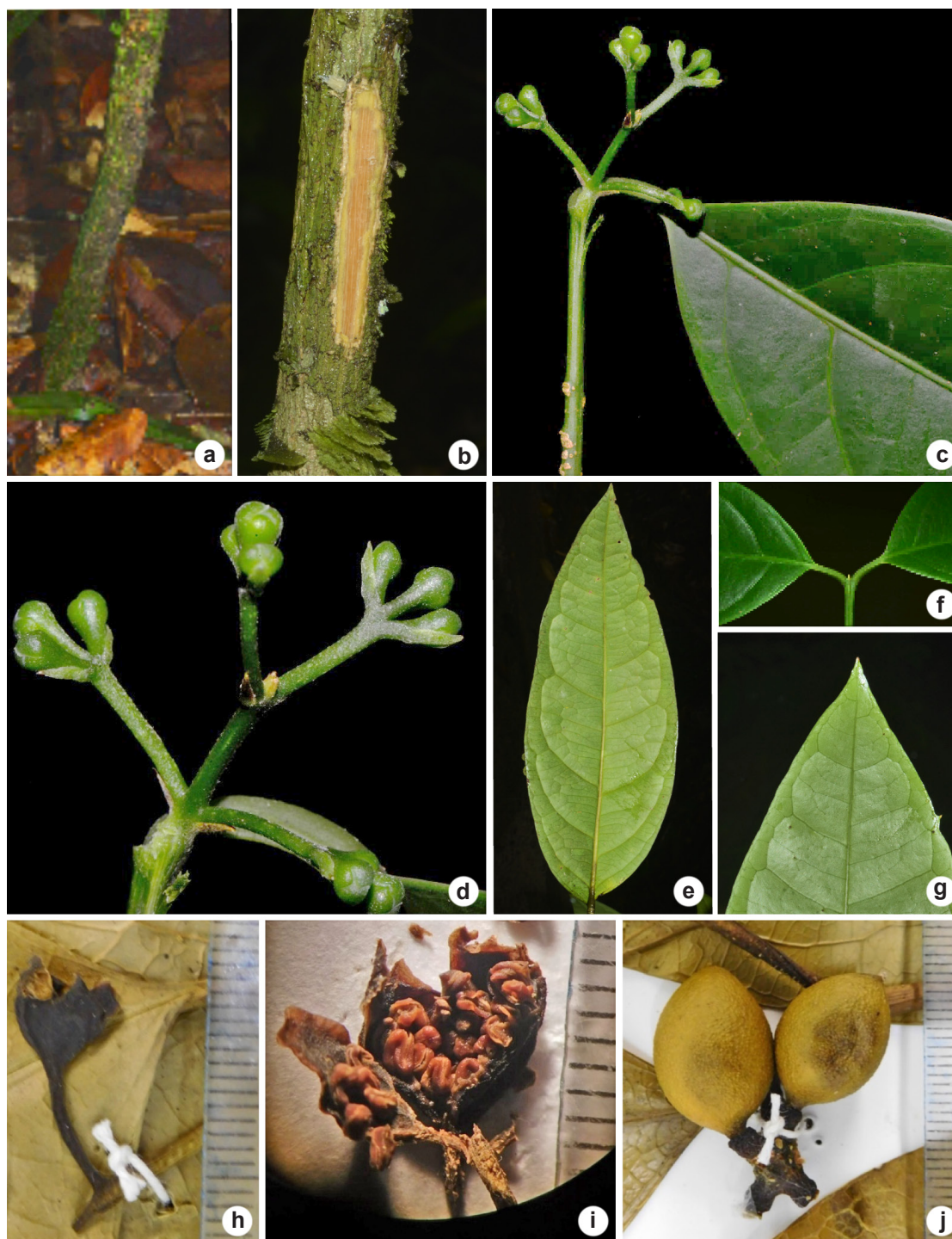


Figura 1 – a-j. *Mollinedia grazielae* – a. base da arvoreta; b. casca externa e interna; c. ramo terminal fértil; d. inflorescência com botões florais; e. face abaxial da folha; f. filotaxia; g. porção apical denteada da folha; h. flor estaminada desidratada; i. flor estaminada dissecada mostrando os estames sésseis; j. frutos desidratados. (a-g, *F. Cabral et al. 1524*; h-i, *J.E.L.S. Ribeiro & E.C. Pereira 1888*; j, *J.A. Silva et al. 846*). Fotos: Fernanda Cabral e Nállarett Dávila.

Figure 1 – a-j. *Mollinedia grazielae* – a. treelet base; b. external and internal bark; c. flowering terminal branch; d. inflorescence with buds; e. abaxial leaf face; f. phyllotaxy; g. toothed apical portion of the leaf; h. dehydrated staminate flower; i. dissected staminate flower showing sessile stamens; j. dehydrated fruits. (a-g, *F. Cabral et al. 1524*; h-i, *J.E.L.S. Ribeiro & E.C. Pereira 1888*; j, *J.A. Silva et al. 846*). Photos: Fernanda Cabral and Nállarett Dávila.

ramais entre os km 123 ao km 139, 3.X.1998, fl., *J.A. Silva et al. 846* (INPA). PARÁ: ramal da Perimetral Norte, estrada de serviço 7, 22.VII.1985, fl. e fr., *I.L. Amaral et al. 1868* (RB). RORAIMA: Alto Alegre, Ilha de Maracá, SEMA Ecological Reserve, 21.V.1987, fl. e fr., *W. Milliken & S. Bowles 242* (INPA, MIRR, RB). GUIANA. Kanuku Mts, Slope of Nappi Mt. [Montanhas Kanuku, encosta da Montanha Nappi], 8.XI.1987, fl., *M.J. Jansen-Jacobs et al. 756* (P, RB). GUIANA FRANCESA. Montagne Bellevue de l'Inini, zone centrale, plateau sommital [Montanha Bellevue de l'Inini, zona central, planalto], 22.VIII.1985, fl. e fr., *J.J. Granville et al. 7734* (BR, INPA, P).

Mollinedia grazielae é a única espécie de Monimiaceae na área da Reserva Ducke, e se caracteriza por ter folhas com lâmina ovada a elíptica, com base arredondada a aguda, denteada no terço superior ou de margem inteira, flores estaminadas com muitos estames sésseis, com deiscência rimosa, receptáculo campanulado e fruto múltiplo livre, com drupéolas curto-estipitadas. No livro da Reserva Ducke esta espécie foi identificada como *Mollinedia ovata* (Sothers *et al.* 1999), no entanto *M. ovata* possui lâminas de 11–19 × 3,9–8,2 cm, pilosas, com 6–9 pares de nervuras secundárias e drupéolas de 0,8–0,9 × ca. 0,6 cm (Mota 2017; Lírio & Peixoto 2017), enquanto *M. grazielae* tem lâminas de 18–32 × 6,2–12 cm, glabras, com 9–15 pares de nervuras secundárias e drupéolas de 1,5–2,2 × 1–1,5 cm.

A espécie também pode ser diferenciada das outras duas espécies citadas para Amazônia. Diferencia-se de *M. killipii* pelas folhas com ápice acuminado, flores estaminadas com pedúnculo de 1–1,5 cm compr. e pedicelo de 2–3 mm compr., e drupéolas curto-estipitadas (*vs.* folhas com ápice caudado a acuminado-caudado, flores estaminadas com pedúnculo de 1,8–2,5 cm compr. e pedicelo de 1,5–2,5 cm compr., e drupéolas longo-estipitadas em *M. killipii*); e se diferencia de *M. lanceolata* pela lâmina de 18–32 × 6,2–12 cm, ovada, raramente ovado-elíptica, pecíolo de 1,2–1,5 cm compr. e drupéolas com 1,5–2,2 × 1–1,5 cm, estipitadas (*vs.* lâmina de 7,5–14(17–19) × 2,5–5 cm, lanceolada, elíptica ou oblonga, pecíolo de 0,7–1,2 cm compr. e drupéolas com 0,8–1,3 × 0,7–1 cm, não estipitadas em *M. lanceolata* (Macbride 1938; Renner & Hausner 1997; BFG 2015, 2018; Lírio *et al.* 2018).

Mollinedia grazielae havia sido previamente registrada para Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela (Funk *et al.* 2007; Guitet *et al.* 2015), ampliando-se aqui a distribuição desta espécie para o Brasil, nos estados do Amazonas, Pará e Roraima. Na Reserva Ducke, habita em florestas de platô e

vertente com solo argiloso. Foi registrada na área com botões em abril e frutos de março a outubro, com flores em outubro em Presidente Figueiredo, área próxima da Reserva Ducke.

Agradecimentos

Agradecemos aos herbários INPA, P, RB e seus respectivos curadores, facilitar o acesso aos *vouchers*; a Mike Hopkins e a Mariana Mesquita, facilitar os trabalhos no INPA; à CAPES-PDSE, a bolsa de Doutorado de E.J.L. À CAPES e CAPES/Pró-Amazônia Projeto n. 52, as bolsas de Pós-doutorado dos autores ND, FC e BSA; ao CNPq, a bolsa de Pós-doutorado de E.J.L.; a Ribamar Mesquita, o auxílio nas coletas botânicas.

Referências

- BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69: 1513-1527.
- Funk VA, Berry PE, Alexander S, Hollowell TH & Kelloff CL (2007) Checklist of the plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolivar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). *Contributions from the United States National Herbarium* 55: 1-584.
- Guitet S, Brunaux O, de Granville JJ, Gonzalez S & Richard-Hansen C (2015) Catalogue des habitats forestiers de Guyane. DEAL Guyane, Cayenne. 120p.
- Hopkins MJG (2005) Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil. *Rodriguésia* 56: 9-25.
- Lírio EJ (2018) Sistemática de Monimiaceae neotropicais. Tese de Doutorado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 290p.
- Lírio EJ & Peixoto AL (2017) Flora do Espírito Santo: Monimiaceae. *Rodriguésia* 68: 1725-1766.
- Lírio EJ, Peixoto AL & Pignal M (2018) Monimiaceae. *In: Flora do Brasil 2020 (em construção)*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB166>>. Acesso em 05 junho 2018.
- Macbride JF (1938) Flora of Peru. *Field Museum of Natural History* 13: 665-791.
- Mota NFO (2017) Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Monimiaceae. *Rodriguésia* 68: 1041-1044.
- Peixoto AL (2002) Monimiaceae. *In: Wanderley MGL, Shepherd GJ & Giulietti AM (coords.) Flora fanerogâmica do estado de São Paulo*. Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 2, pp. 189-207.

- Renner SS & Hausner G (1997) Siparunaceae, Monimiaceae. *In*: Harling G & Andersson L (eds.) Flora of Ecuador. No 59. Department of Systematic Botany, University of Gothenburg, Gothenburg. Pp. 1-124.
- Renner SS, Strijk JS, Strasberg D & Thébaud C (2010) Biogeography of the Monimiaceae (Laurales): a role for East Gondwana and long-distance dispersal, but not West Gondwana. *Journal of Biogeography* 37: 1227-1238.
- Ribeiro JELS, Hopkins MJG, Vicentini A, Sothers CA, Costa MAS, Brito JM, Souza MAD, Martins LHP, Lohmann LG, Assunção PACL, Pereira EC, Silva CF, Mesquita MR & Procópio LC (eds.) Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. INPA-DFID, Manaus. 800p.
- Sothers CA, Souza MAD & Renner SS (1999) Siparunaceae e Monimiaceae. *In*: Ribeiro JELS, Hopkins MJG, Vicentini A, Sothers CA, Costa MAS, Brito JM, Souza MAD, Martins LHP, Lohmann LG, Assunção PACL, Pereira EC, Silva CF, Mesquita MR & Procópio LC (eds.) Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. INPA, Manaus. Pp. 146-149.
- Thiers B [continuamente atualizado] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 10 setembro 2018.

Editor de área: Dr. Gustavo Shimizu

Artigo recebido em 18/06/2018. Aceito para publicação em 29/07/2019.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.